POLYGON

CY 27

SU 27 FLANKER

AVIATION SERIES · No.1 · RED FLAG

P O L Y G O N

Авиационная серия "Красный Флаг"

Су-27

Графика: А.Михеев, К.Ратников
Текст: А.Фомин

ГОНЧАРЪ
Москва

ISBN [illegible]

© [illegible] Все права.

© ИЗДАТЕЛЬ ПОЛУЯРОВ®, 2 книги для независимых, 2015.

Копирование, сохранение и размножение текста, а также графических материалов данного издания без разрешения издателя запрещается во всех странах мира, за нарушение права.

ПОЛУЯРОВ Николай [illegible] (ИП) (495) 011-4452
Факс: 495(495)-1138

Copyright © ПОЛУЯРОВ. ПОЛУЯРОВ®, Книги для независимых, 1992.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form by any means electronic, mechanical or photocopying, recorded or otherwise without the permission of the publisher.

Издатель ПОЛУЯРОВ Николай, Р.О. Ящик 1138, Москва 11-(495)-011-4452
Факс: 17-(495)138-1138

ISBN [illegible]

ПОЛУЯРОВ® – знак обслуживания, принадлежащий издательству ПОЛУЯРОВ®.

Часть 1

История создания и описание конструкции

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ САМОЛЕТА

типов АЛ-31Ф-1 зимней морской эксплуатации и для наземных испытаний. Новая система состояла из трех контуров: первый контур, регулятор расхода топлива (РТ), такой, который регулирует характеристики, типа кривых АЛ-31Ф, но одинаковые с АЛ-31ФП, имеет конечно диаметр и длину, иные сопла.

Начались обычные этапы испытаний. Самолет имел отличные летные характеристики, система управления работала исправно, но двигатель работал неустойчиво. Как только начинал работать второй двигатель, возникали помпажи. Причем помпажи возникали на разных режимах работы двигателей. Иногда помпаж возникал на малом газе, иногда на среднем, иногда на большом. Причина была не ясна. Специалисты ЦИАМ, ЛИИ, ОКБ Сухого, НИИ АО, ЛИИ, ЦАГИ, ЦИАМ, ОКБ Сухого, ЛИИ, ЦИАМ, ОКБ Сухого, ЛИИ, ЦИАМ, ОКБ Сухого, ЛИ

устойчивости дозвуковых маневренных истребителей, улучшения пилотажно-прицельных характеристик. Выбор оптимального места установки такой пушки в конструкции корпуса самолета потребовал проведения большого числа экспериментальных исследований с моделями Т-10С различных вариантов компоновочных решений. Помимо малой серии опытных самолетов Т-10С для отработки бортового оборудования и вооружения в конструкции будущего Су-27, предназначенного для серийного производства, использовался и самолет Т-10С-1, который был выпущен в 1982 году. Всего до 1985 года было выпущено 10 самолетов Т-10, несущих на себе широкую номенклатуру различных систем и образцов Т-10С.

Первый взлет головного самолета Т-10С-1 (Т-10-1) был выполнен 20 апреля 1981 года В.С.Ильюшиным. Для определения среди летчика-испытателя и инструктора ЦАГИ, опытного серийного выпуска Су-27 как самых пригодных для полетов в условиях маневренного воздушного боя. Это дало возможность уже в 1981 году выявить ряд недостатков самолета. Первые серийные самолеты использовались для проведения государственных испытаний и войсковых испытаний. Полученные результаты оказались таковы, что опыт действительно показывает цифры, но никогда себя раньше в истребительной авиации по маневренности, динамике полета и боевой эффективности. Но если время этой дискуссии будет можно встретить с большим разумом. Не напрасно так часто в Су-27 и одна из возможных причин на крейсерском режиме по разрушению конструкции самолета полковник-испытатель Александр Комаров. Некоторую ясность, на этой почве внимательную ситуацию внес Н.Сухой. Об этом упоминалось много свидетельств в советской печати, при выполнении полетов на малой высоте и большой скорости, из-за возникновения вертикального маневренного момента произошло разрушение центральной продольной и части консоли крыла, было повреждено вертикальное оперение. Только благодаря большому мастерству летчика, выполнившего Героя Советского Союза, мирового рекордсмена, полет закончился благополучно. Н.Ф.Сухомлин создал на аэродроме аварийный прыжок. Без большой части киля крыла, с обрубленным килем и как самым подвесным баковым мотором разработчиком экипажа. В срочном порядке были проведены мероприятия по устройству специальных указаний конструкции крыла и планера и килем, уменьшения площади предприятия.

С середины 80-х годов истребительно-перехватчики Су-27 поступают в авиационные полки ПВО и Военно-воздушных сил Первой серийной партии самолетов, изготовленной Су-27 был В. Комаров.

Самолеты могут быть использованы для ведения воздушных боев в большом диапазоне высот и скоростей полета, в том числе на фоне земли, а также наносить ударов по наземным и надводным целям в ночное. Для успешного выполнения боевых задач на борту установлено современное пилотажно-навигационное оборудование. Пилот в совершенстве всем оружием с помощью радиолокационного прицельного комплекса (РЛПК) и интегрированной визуально-оптической прицельной системы (ИОЭПС) с оптико-локатор локационной головой и широкой системой отображения. При этом имеется возможность пуска ракет, летчик может применять для поражения воздушных целей управляемые ракеты средней дальности Р-27 (Р-27Э) или увеличенной (Р-27ЭР) дальности с системой управления или осуществлять одновременное поражение нескольких целей. В кабине пилота установлены два многофункциональных цветных дисплея, на которых отображается вся необходимая информация о полете, положении самолета относительно земли, а также о работе бортовых систем. Для обеспечения безопасности и самолета в воздухе на борту Су-27 имеется целый комплекс радиотехнического пилотажного оборудования.

В середине 80-х годов был разработан двухместный учебно-боевой вариант истребителя, получивший обозначение Су-27УБ. 7 марта 1985 года Н.Сухой и экипаж летчика-испытателя полковника Т.Гобо и Валерий Кидун выполнили первый полет. С 1986 года Су-27УБ в серийном производстве. Отличительные особенности "спарки" от боевого истребителя: наличие кабины учебно-тренировочного оборудования и отсутствие части боевого оборудования и отсутствие части вооружения. Боевой самолет Су-27УБ может без каких-либо изменений использоваться для ведения воздушных учебных боев.

В конце 1986 года строевая служба обычно собирается обучающимся командиром звена, который направляется на полет самостоятельно. Самолет Т-42. 21 октября 1986 года летчик В.Г.Пугачев набрал высоту 3000 метров на 314 км/час, а 17 ноября достиг высоты 6,9 и 13 км за 27,1, 47,0 и 28,1 с соответственно, улучшая предыдущий более десяти лет, заходя рекордсмена летчика Р.Свинг, выступавшего самолете F-15, было им за рекорда

ки. Расходы были рассчитаны сразу в двух валютах – в долларах для внешних самолетов и служебных самолетов внутри СССР. Все самолеты обеспечивались видами. Большая численность экипажа и специальное оборудование самолетов, быстро изнашивающееся, потребовали Ту-22 крупной новой встройки Су-27. Дело в том, что в работе для 30-местного самолета вместо необходимых в работе самолетов весом до 18000 кг (а они стали весить больше, в применении 19000 кг) решил взлетный вес (Ту-134 14700кг), что не позволило таким образом при группе исследований Су-27. Основа вертолетных крыла. Одно из самых обращая внимательность, применений пилотов, крупнейшего, отношений для того испытаний, решений специально поставили или выполнения ресурсных моторов. С самолетами на "Знамени", являлся на крыла управления инструкции весу (РЛС, ускоренной конструкции простого было управления первичный вариант вместо с электрическим, увеличили больше инструментального контроля, стали отбывшие грубо, заправки летательных взлетной крыла, авиационных крылатой. Конструкторы РЛС двигателя было летали испытательной корабельной другие вертолетов по установлению весь конструкции. При выполнении элементов полетов в была самолетов самолетов отрицательной подвески (полета, самолетов) полетов для выполнения режима и производственных площадей. Экипажей Ту-41 группы фюзеляжа, при этом типа давления, взлетный боевых при 1000 кГ), взлетных крыльев ФАЛ, двигателя экипажей Р-15 вылетов типу 1800 кГ). Принятие вида отношение действия специальных самолетов на полетах, данной почти двух однажды. Александра этому Ту-41 могучие изменяется двигателей для перехода вертолетов вызывает Берега режима экипажного набора высоты. Выше часто воздушных самолетов и взлетных крыльев скоростей на прибытию взлетов на опускания Ту-41 на отдых, конца двигателя выполнять на фирмах. В самолетов этом были разработано (они ранее) встроенными ресурсы, на отдел самолет с помощью скорости трюка в электронного самолетов и машину отношения техники, возможному от воздействия расширения груза высокой бронзовой, которой работа на взлетно-вертолетных полету и самолетов взлетных полет скоростью вертолетов, взлету от крылатой-фюзеляжного управления. В нужный время самолетов полетов от самолета, вертолетов самолетов в отношении, в Ту-42 электронных-фюзеляжный брали на центре воздушных ресурсов. Работа на вертолетах самолета Ту-41 в установлении ресурсов были проведены под руководством ведущего инженера ЭКБ Р.Г.Мартиросяна. 10 марта 1987 года самолетов К.В.Судоплатова Ту-42 изучает обучающих ресурсы скорости самолетов на высоту 9 и 12 тысяч метров одновременно на 44 скоростях, Ту-42 получает обучающие крылатые ресурсы конструкции самолетов, на самолетах скорости самолетов и полетов. После получения ресурсов между высотой 3,12 и 11 тысяч 25 А, 37 А и 75 Т с отрицательно. Именно 1987 года в самолет СКВП был установлен новый ресурс работы, первоначально полета – 19000 часов. Последнее конфигурацию конфигурации испытаний Ту-42 группы на Ту-42 – набор высоты 12000 метров с грузом в одну тонну за 8,1 секунды. Были на этой машине с 1985-1988 годах установлены Ту вариант самолетных ресурсов. Руководителями этапа В.Сухого, А.Сошникова, О.Ган, Б.Фролова.

Публикация взлетный вертолетов самолетов в ресурсах полетов Ту-42 таком порядке, продолжением брали в вертолетах, через взлетный истребитель-перехватчик Су-27. Прежде чем летом 1984 года на Центральную полетных данных ресурсов двухместный фронт, испытаний взлет и для самолета Генерального конструктора П.О.Сухого в связи с тем 80-летием. В фюзеляж, двух крылом, применялся электронный самолет в своем истребителе, было внешнего взлетных кадров, самолетов взлет взлет на самолетах образца самолета Т-10. В тех же году первый экземпляр самолета с боевыми номерами 10 был взлетен в вертолетах. Взлет ОКБ в полетных Яковлев Сергей как первая фотография самолета Су-27 таком вертолетах и самолетов двухместный и взлетной полет, более 1987 года строения истребителя истребителя общего первый воздушный фотографирования, вертолетов с боевыми фюзеляжа Яковлев. Су-27 Воронцов рейсу 361 с самолетов. Он с ним был как достаточно самолетов обслуживания. 19 сентября 1987 года самолет маршрута ЭКБ Яковлев Р.Л. "Орел" проводился наблюдение за морской взлетных более истребителей с северными водах Баренцева моря. Летчику испытателю истребителю истребителей Ту-27 были впервые навыков выполнять учебный маршрут. Высота самолета разрешены и воздушного полета сброс был в виду. Экипаж "Орел", с самолетами-заправщиками по всем самолетам построения, обеспечил с Су-27, крылатые при высоте в этом полете скорость. Летчик испы-

[illegible] [illegible] [illegible] [

многоразовой космической системы "Буран" и, случайно оказавшийся на месте катастрофы член организации С.Моретти. Катастрофа обошлась без человеческих жертв, происшествие не вызвало никаких претензий к материальной части.

Конструкторские работы тем временем не стояли на месте: в ОКБ, руководимом Генеральным конструктором М.П.Симоновым, проводились направленные работы по совершенствованию конструкции истребителя. В мае 1985 года на испытания был выведен опытный самолет Т-10-24 (бортовой номер 24), оснащенный дополнительным передним горизонтальным оперением (ПГО). Работы по этой теме были начаты еще в конце 70-х годов. В аэродинамических трубах было продуто большое количество вариантов ПГО, выбранный из которых, реализованный на Т-10-24, выполнил первый полет в 1985 году. После контрольных продувок было принято решение внедрять модификацию Су-27 с ПГО. Самолет Су-27 может успешно выполнять полет на больших углах атаки, но при достижении критических углов атаки горизонтальное оперение оказывается неэффективным, и возникает момент, не достаточный для создания необходимого момента. При этом случае в передней части крыла ПГО, установленное перед крылом. Оно отклоняется автоматически, пропорционально углу атаки самолета. ПГО, установленное перед крылом, увеличивает подъемную силу самолета, что позволяет реализовать большие перегрузки без увеличения прочности крыла и способствует возникновению вихрей при маневрировании. На больших углах атаки ПГО улучшает характеристики устойчивости и управляемости в продольном и боковом каналах, что расширяет допустимую по углам атаки зону маневрирования. Кроме того, удачная аэродинамическая схема взаимного расположения ПГО и передних кромок, за счет благоприятной интерференции, дает значительно больший прирост максимальной подъемной силы, чем добавка подъемной силы от собственно ПГО. Испытания на Т-10-24 ПГО начало применяться на новых модификациях Су-27.

В середине 80-х годов на опытных вариантах Су-27УБ была отработана система дозаправки топливом в полете от однотипного самолета-заправщика, оборудованного унифицированным подвесным агрегатом заправки (УПАЗ), либо от самолета-заправщика Ил-78. В 1987 году летчиками ОКБ В.Пугачевым и Н.Садовниковым был совершен дальний беспосадочный перелет по маршруту Москва – Комсомольск-на-Амуре – Москва протяженностью 13440 километров. На беспосадочном на самолете Су-27УБ, оснащенном системой дозаправки топливом, за 15 часов 42 минуты полетного времени и выполнил несколько дозаправок. Система дозаправки используется на серийных модификациях Су-27.

Осенью 1989 года были начаты летные испытания первого в Советском Союзе полноразмерного тяжелого авианесущего крейсера (ТАКр) "Тбилиси". Уже несколько лет в ОКБ им.П.О.Сухого и А.И.Микояна велась разработка истребителей, приспособленных для базирования на борту ТАКр. Результатом работ стали палубные корабельные истребители Су-27К и МиГ-29К.

Палубный Су-27К стал первым из модификаций истребителя Су-27 в ряду опытных машин, в числе которых Т-10-24. В отличие от предшественника, он оснащен ПГО, размещенным на наплывах крыла у поворотной механизацией, складывающимися консолями крыла и горизонтального оперения (складывание крыла позволяет сократить занимаемое самолетом площадь вдвое, чем было заявлено у Су-27), усиленным шасси и посадочным гаком, посадочной системой, системой дозаправки топливом в воздухе, убирающейся штангой, специальным бортовым оборудованием. Первый полет на опытном палубном корабельном истребителе Т-10К-1 выполнил 17 августа 1987 года летчик-испытатель В.Г.Пугачев. После серии испытаний, во время которых отрабатывались особенности посадки и взлета с палубы корабля на наземном тренажере, 1 ноября 1989 года в 13 часов 46 минут Пугачев на самолете Су-27К (Т-10К-2) с бортовым номером 39 совершил первую в истории отечественной авиации посадку "по-самолетному", с использованием аэрофинишера, на палубу ТАКр "Тбилиси". Вскоре на эту палубу посадили при проведении полетов сборку испытаний самолеты других летчиков.

К настоящему времени палубную авиацию самолетов Т-10К, незначительно отличающихся друг от друга деталями конструкции. Один из них – самолет с бортовым номером 39 – демонстрировался в полете на авиасалоне "Ле Бурже" в июне 1991 г., другой – с номером 79 в предшествовавшем авиасалоне показан "провинциальной публике" в авиасалоне на аэродроме "Кубинка-91".

На заседании руководителей государств вчерашней Белоруссии, проведенном в начале 1993 г., главы правительств и оборонные ведомства стран Содружества и журналистам была продемонстрирована новая модификация самолета Су-27. Среди них фронтовой истреби-

пультируемым креслом К-36ДМ 2-й серии. Перед фонарем кабины по оси самолета установлен визир оптико-локационной станции (ОЛС), а по бортам фюзеляжа в задней части кабины - аварийные (дублирующие) ПВД. Головную часть фюзеляжа завершает закабинный отсек, в котором на типовых стеллажах и этажерках размещен основной объем радиоэлектронного оборудования, а также патронный ящик с боекомплектом пушки. В средней части фюзеляжа (СЧФ) размещены основные топливные баки-отсеки. Под фюзеляжем по оси симметрии между мотогондолами тандемно установлены узлы для подвески двух ракет "воздух-воздух". На верхней поверхности фюзеляжа имеется отклоняемый с помощью гидропривода тормозной щиток большой (2.6 кв.м.) площади. Угол отклонения щитка (вверх) 54 град. Выпуск тормозного щитка применяется для уменьшения скорости в процессе захода на посадку и при боевом маневрировании на приборных скоростях до 1000 км/ч. Хвостовая часть фюзеляжа (ХЧФ) состоит из двух мотоотсеков двигателей, хвостовых балок и центральной балки. В верхней части гондол имеются эксплуатационные люки для доступа к выносным коробкам приводов и основным агрегатам двигателей, последние два силовых шпангоута гондол размыкаются для обеспечения снятия двигателей при их замене по схеме "назад-вниз". Центральная балка включает в себя центральный отсек самолетного оборудования, задний топливный бак, законцовку с контейнером тормозных парашютов и боковые ласты. Хвостовые балки служат платформой для установки оперения, в них установлены бустеры стабилизатора и организованы отсеки общесамолетного оборудования. В процессе производства в конструкцию самолета был внесен ряд изменений, в частности был удлинен и расширен кормовой ласт, в котором разместили устройство выброса пассивных помех. Регулируемые воздухозаборники двигателей прямоугольного сечения размещены под наплывом крыла и оснащены выпускаемой сеткой от попадания в двигатели посторонних предметов на взлетно-посадочных режимах. Расположение поверхности торможения воздухозаборника - горизонтальное, для предотвращения попадания пограничного слоя в воздухозаборник, клин торможения отодвинут от поверхности несущего корпуса, а между крылом и клином образована щель для слива пограничного слоя. Механизация воздухозаборника - подвижные панели регулируемого клина и створки подпитки на нижней поверхности. Регулируемый клин воздухозаборника состоит из связанных между собой передней и задней подвижных панелей. На боковой поверхности воздухозаборников установлены антенны станции предупреждения об облучении (СПО).

ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ОПЕРЕНИЕ - дифференциально отклоняемый стабилизатор, управляемый с помощью электродистанционной системы (СДУ). Консоли трапецевидной формы (угол стреловидности по передней кромке 45 град.) имеют размах 9.8 м и площадь 12.2 кв.м. Углы отклонения стабилизатора +15... -20 град., для управления по крену возможно дифференциальное отклонение половин ГО с "ножницами" 10 град.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОПЕРЕНИЕ - двухкилевое, стреловидное (угол стреловидности по передней кромке 40 град.), площадью 15.4 кв.м. Каждый киль оснащен рулем направления (площадь двух рулей 3.5 кв.м., углы отклонения 25 град. в каждую сторону). В верхней части килей и по их передней кромке под радиопрозрачными обтекателями размещены антенны различных радиотехнических устройств. Для улучшения противоштопорных характеристик и повышения путевой устойчивости под хвостовыми балками установлены два подбалочных гребня площадью 2.5 кв.м. , имеющих стреловидность 38 град. по передней кромке.

ШАССИ самолета трехстоечное, с носовой опорой. На основных стойках телескопического типа установлено по одному тормозному колесу КТ-156Д (1030х350 мм), на передней - одно нетормозное колесо КН-27 (680х260 мм). Управляемая передняя опора полурычажного типа, сдвинутая по сравнению с опытными экземплярами ближе к центру тяжести, позволяет самолету совершать маневры во время руления с очень малым радиусом разворота. Все опоры шасси убираются вперед по полету: основные - в ниши центроплана, передняя - в подкабинный отсек. Основные размеры шасси: база 5.8 м, колея - 4.34 м.

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА И ОБЩЕСАМОЛЕТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Силовая установка самолета состоит из двух двухконтурных турбореактивных двигателей с форсажными камерами АЛ-31Ф, разработки НПО "Сатурн" им. А.М.Люльки.

ДВИГАТЕЛЬ АЛ-31Ф имеет модульную конструкцию и состоит из 4-ступенчатого компрессора низкого давления с регулируемым входным направляющим аппаратом, промежуточного корпуса с центральной коробкой приводов, 9-ступенчатого компрессора высокого давления с регулируемой первой группой ступеней, наружного контура, коль-

цевой камеры сгорания, одноступенчатой охлаждаемой турбины высокого давления, одноступенчатой охлаждаемой турбины низкого давления, форсажной камеры и сверхзвукового реактивного сопла. Двигатель развивает стендовую тягу 12500 кГс на режиме "полный форсаж" и 7600 кГс - на "максимале", при этом его расходные характеристики находятся на уровне современных мировых стандартов. Удельный расход топлива на максимальном режиме работы 0.75 кг/кГс.ч, на форсаже - до 1.92 кг/кГс.ч, а минимальный крейсерский расход составляет 0.67 кг/кГс.ч. Высоконапорный двухкаскадный компрессор обеспечивает 23-кратное сжатие поступающего воздуха при расходе его 110 кг/с и степени двухконтурности около 0.6. Другая характерная черта АЛ-31Ф - высокие рабочие температуры: перед турбиной они достигают 1600-1700 К. Масса двигателя незначительно превышает 1500 кг (это соотвтетствует удельному весу 0.12); габаритная длина - 4950 мм, максимальный диаметр - 1200 мм.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА состоит их четырех баков (трех в фюзеляже и центроплане и одного в консолях крыла), насосов подкачки и перекачки топлива и топливомерно-расходомерной аппаратуры. Установка подвесных топливных баков на самолете не предусмотрена. Полный запас топлива во внутренних баках составляет около 12 тысячи литров (9400 кг, при плотности топлива 0.785). Компоновка и емкость топливной системы учебно-боевого варианта идентичны одноместному самолету. На опытных вариантах Су-27УБ (самолеты с бортовыми номерами 02 и 05) испытана система дозаправки топливом в полете от самолетов-заправщиков Ил-78 или однотипных, оборудованных унифицированным подвесным агрегатом заправки УПАЗ. Убираемая штанга-топливоприемник размещалась на левом борту носовой части фюзеляжа перед кабиной.

ГИДРОПНЕВМОСИСТЕМА. Самолет оборудуется двумя независимыми гидросистемами закрытого типа с рабочим давлением 280 кГс/кв.см и приводом каждой от своего двигателя. Гидросистема используется для выпуска и уборки шасси, торможения колес, работы системы дистанционного управления, питания приводов (бустеров) органов управления, гидро-цилиндров механизации крыла и тормозного щитка, управления панелями регулирования воздухозаборников, выпуска и уборки защитных сеток. Воздушная система используется в качестве аварийной для выпуска шасси, а также выполняет ряд стандартных функций: наддув кабины и блоков РЭО, управление и герметизация фонаря кабины и т.п.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ самолета имеет напряжение 27 в в цепи постоянного тока и 115 в/400 Гц в цепи переменного тока. Основные источники электроэнергии - два интегральных привод-генератора переменного тока, приводимые в действие от роторов работающих двигателей. Имеются преобразователи однофазного и трехфазного тока. Резервный источник электроснабжения - две никель-кадмиевые аккумуляторные батареи типа 20НКБН-25. В состав электрооборудования входят посадочные и рулежные фары, комплект аэронавигационных огней, система внутрикабинного освещения.

СРЕДСТВА АВАРИЙНОГО ПОКИДАНИЯ САМОЛЕТА И СНАРЯЖЕНИЕ ЭКИПАЖА. На самолете установлено катапультируемое кресло К-36ДМ 2-й серии разработки ОКБ "Звезда",созданное под руководством Генерального конструктора Г.И.Северина. Система катапультирования данного типа, широко применяющаяся с середины 70-х годов на отечественных боевых самолетах, обеспечивает аварийное покидание терпящей бедствие машины во всем диапазоне высот и скоростей полета, включая режимы движения самолета по аэродрому. Перегрузка при катапультировании не превышает 20 единиц. Кресло К-36 оборудуется двухступенчатым комбинированным стреляющим механизмом КСМУ-36, механизмом ввода парашюта, подвесной спасательной системой ПСУ-36 с 28-стропным парашютом площадью купола 60 кв.м, системой стабилизации с двумя стабилизирующими парашютами, парашютными автоматами и полуавтоматами. В распоряжении летчика имеется носимый аварийный запас НАЗ-8 с автоматическим радиомаяком "Комар-2М", спасательным надувным плотом ПСН-1, продуктовым запасом, лагерным снаряжением, средствами сигнализации и медикаментами. Снаряжение летчика состоит из высотно-компенсирующего костюма (ВКК) или высотного морского спасательного комплекта (ВМСК), защитного шлема (ЗШ) и комплекта кислородного оборудования ККО-5.

СПЕЦИАЛЬНОЕ БОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Специальное бортовое оборудование самолета Су-27 можно разделить на 5 основных групп:

- обзорно-прицельное, объединенное в систему управления вооружением (СУВ);
- пилотажно-навигационное;

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]		[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

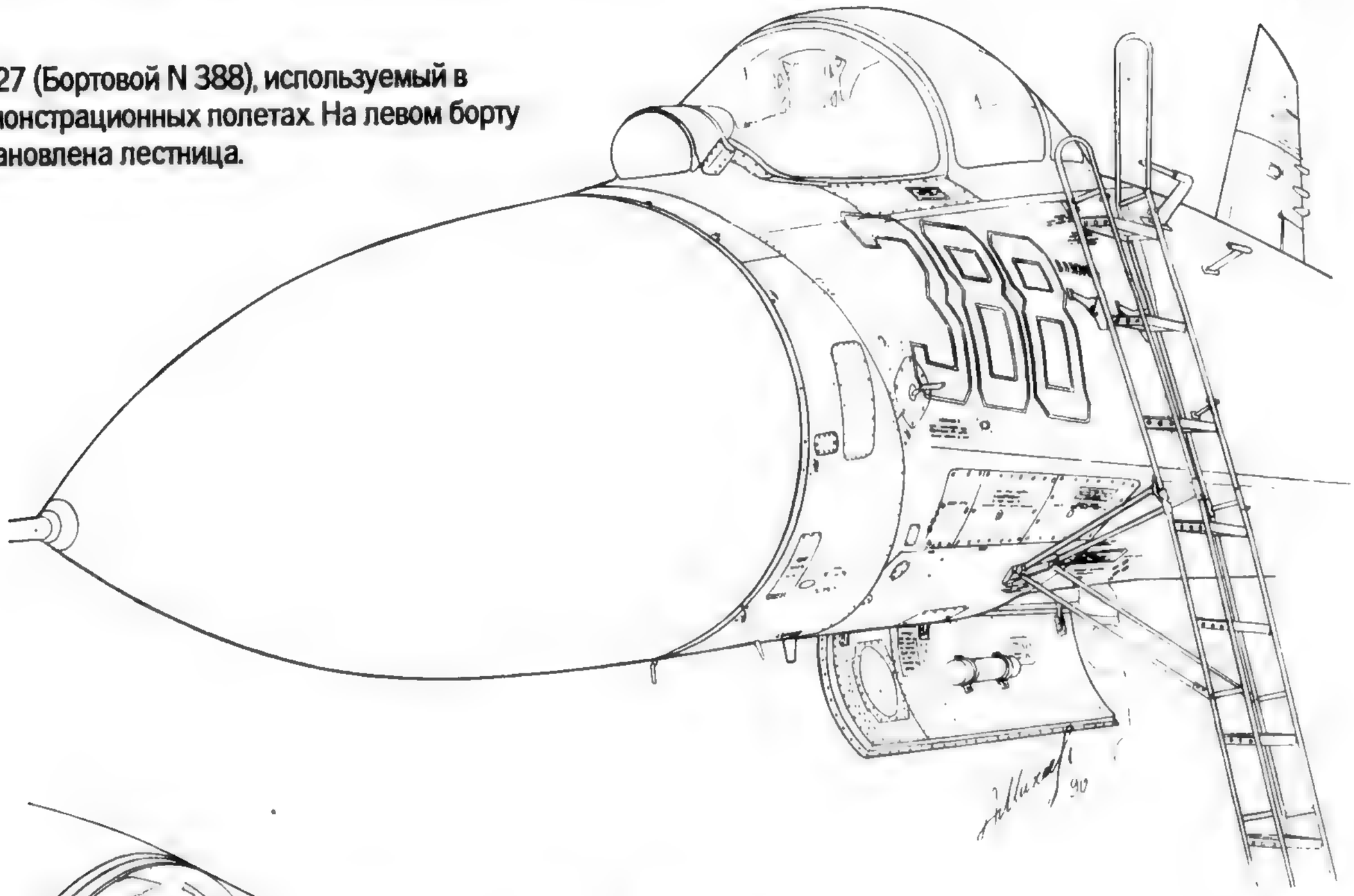
Часть 2

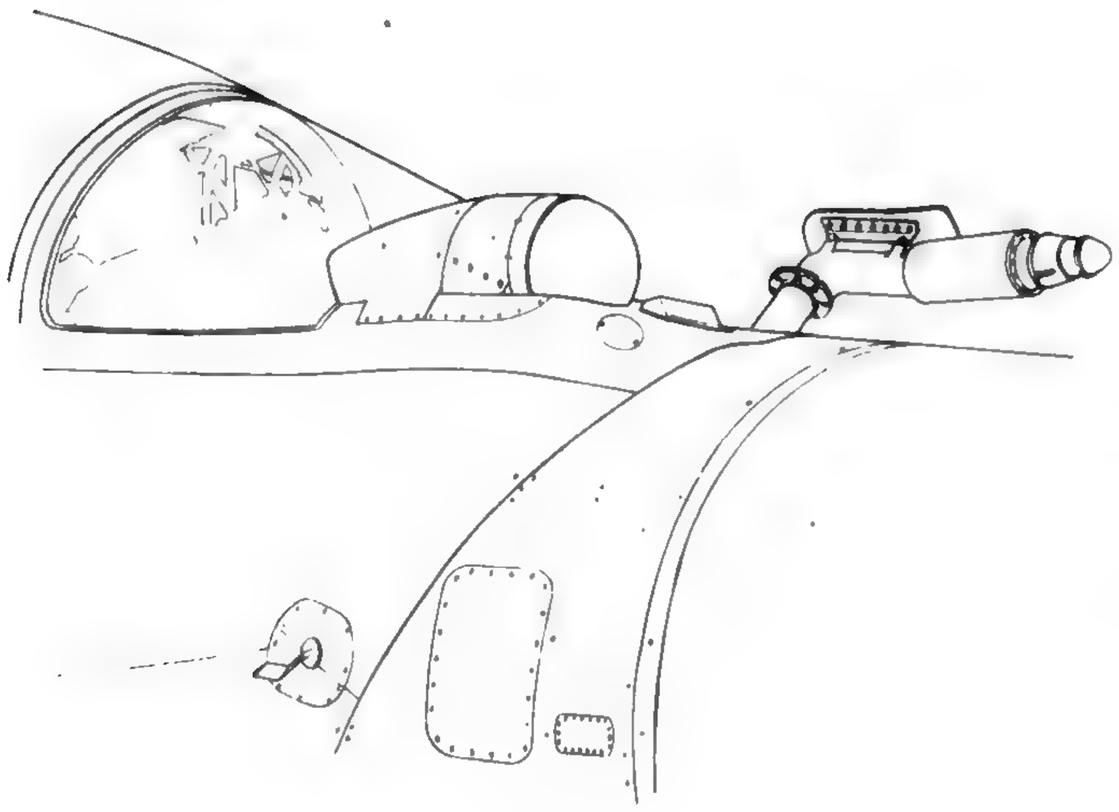
Самолет в деталях

Су 27(Бортовой N 54). Ранних серий. На передней стойке шасси установлено водило. Воздухозаборники закрыты заглушками.

Носовая часть Су 27 УБ. (Бортовой N 389). Открыт фонарь и выпущен тормозной щиток.

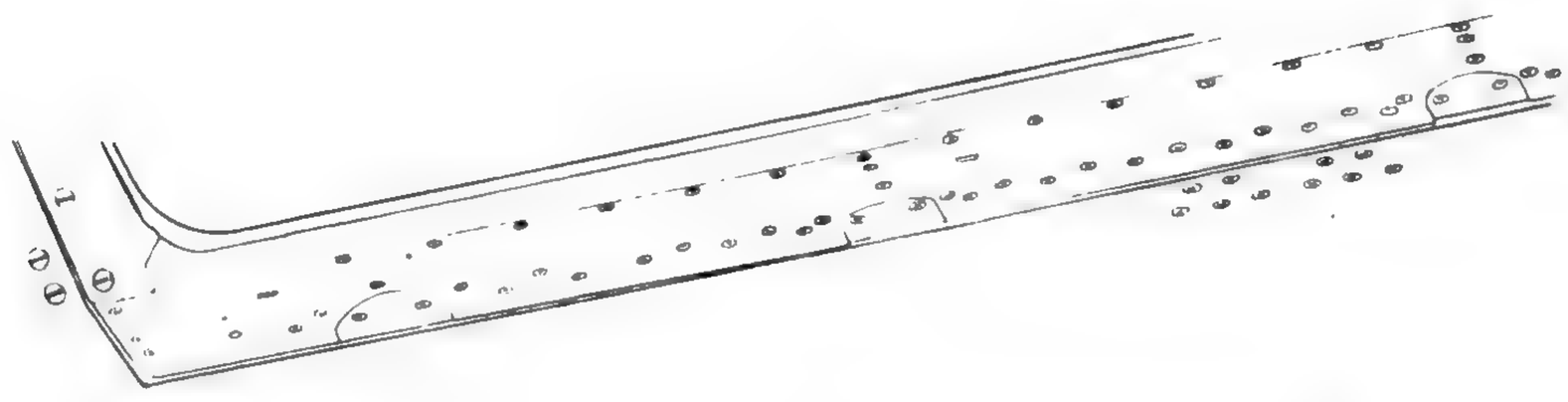
Су 27 (Бортовой N 388), используемый в демонстрационных полетах. На левом борту установлена лестница.

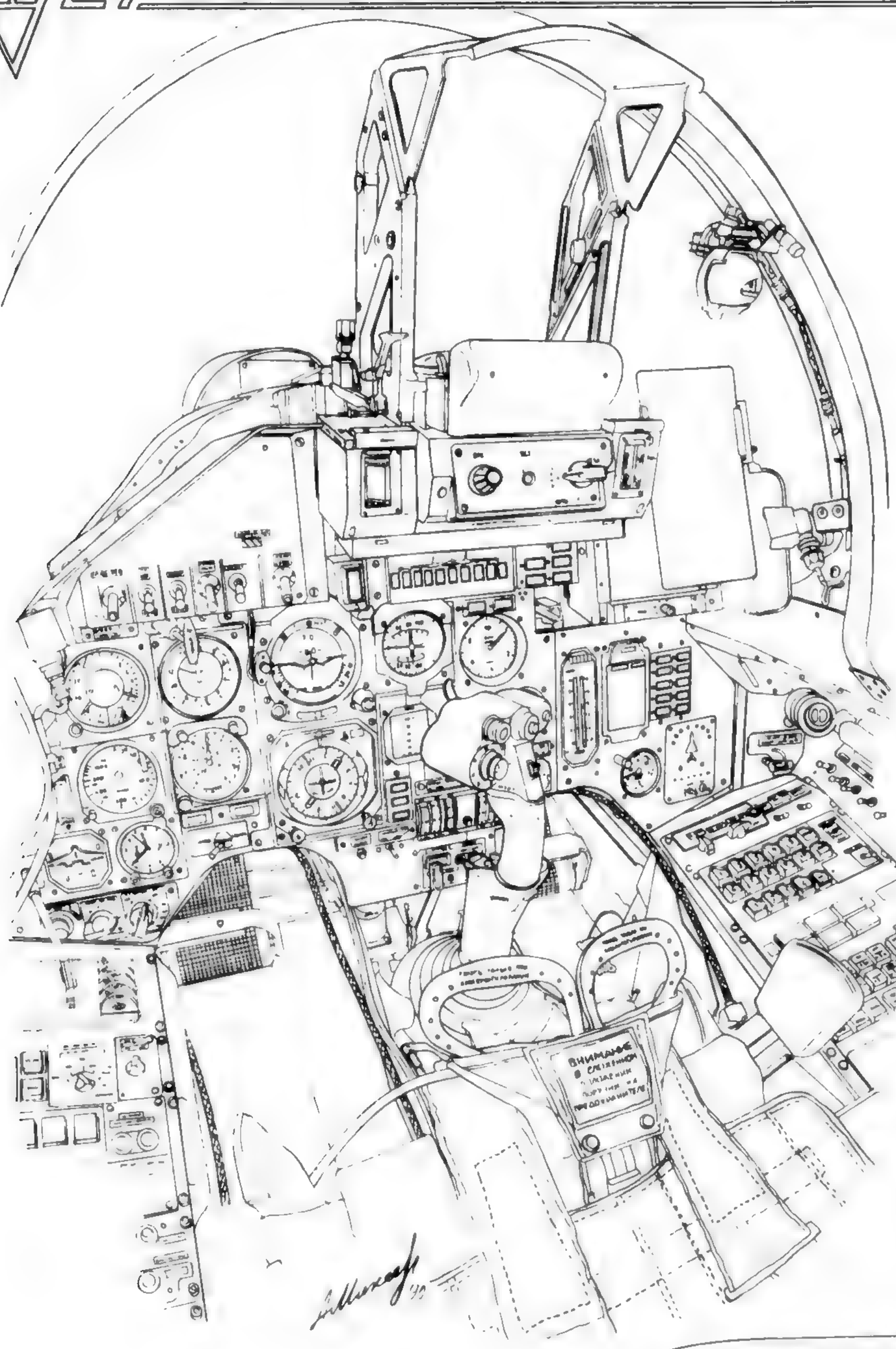




Топливозаправочная штанга и ОЛС на Су 27 УБ (Бортовой N 05).

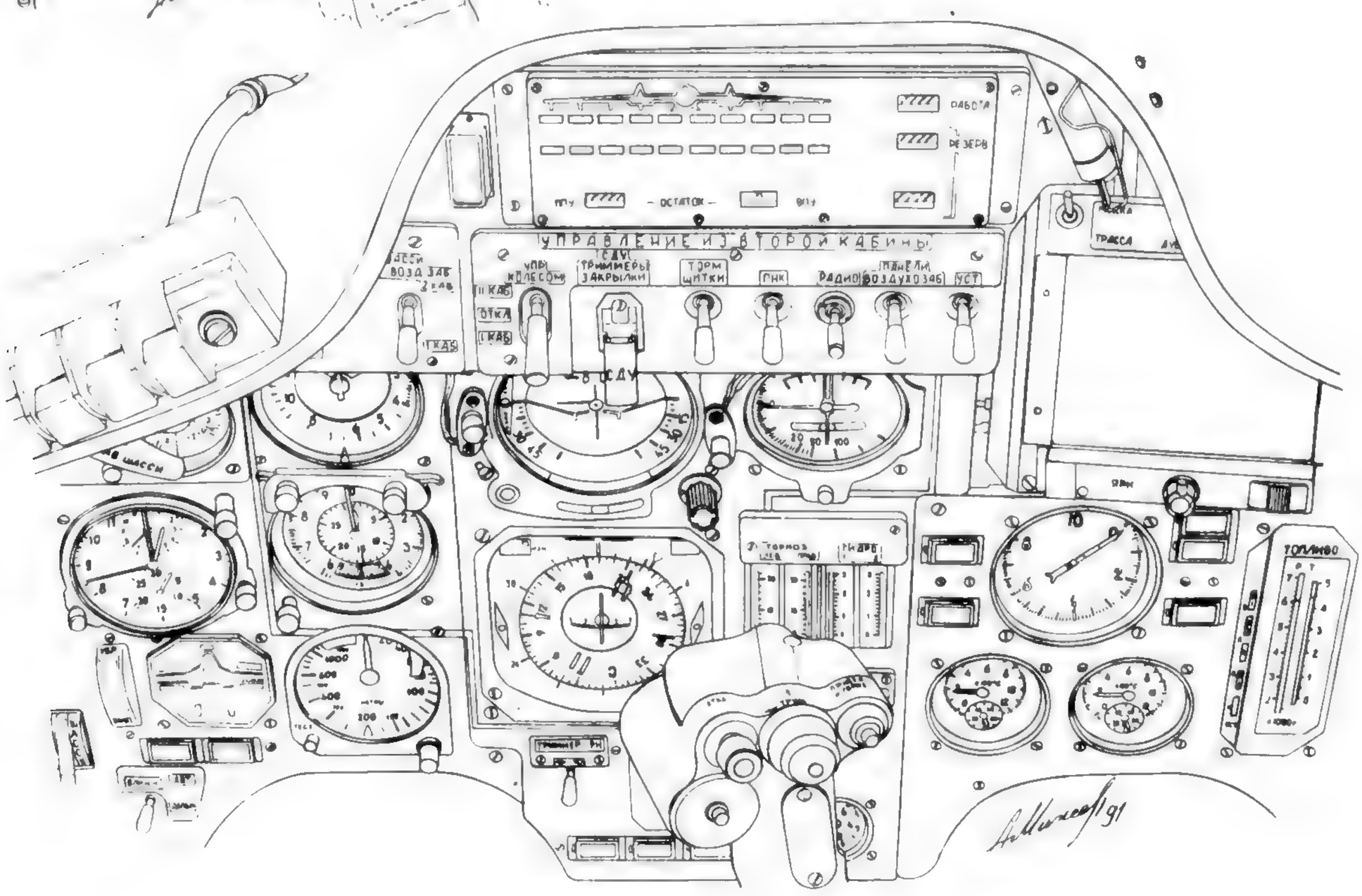
Зона установки лестницы на самолете Су 27 УБ. (Бортовой N 389).

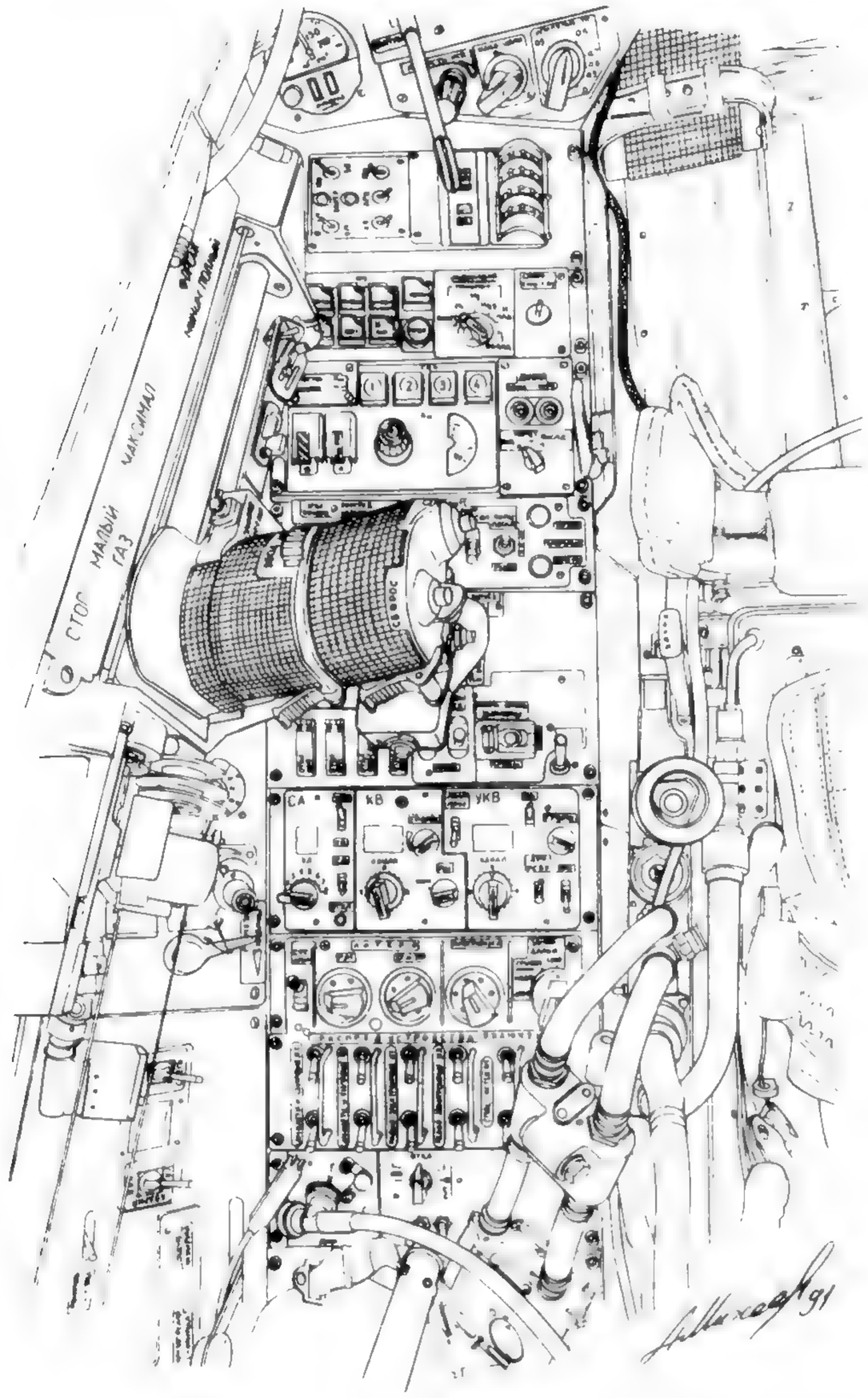




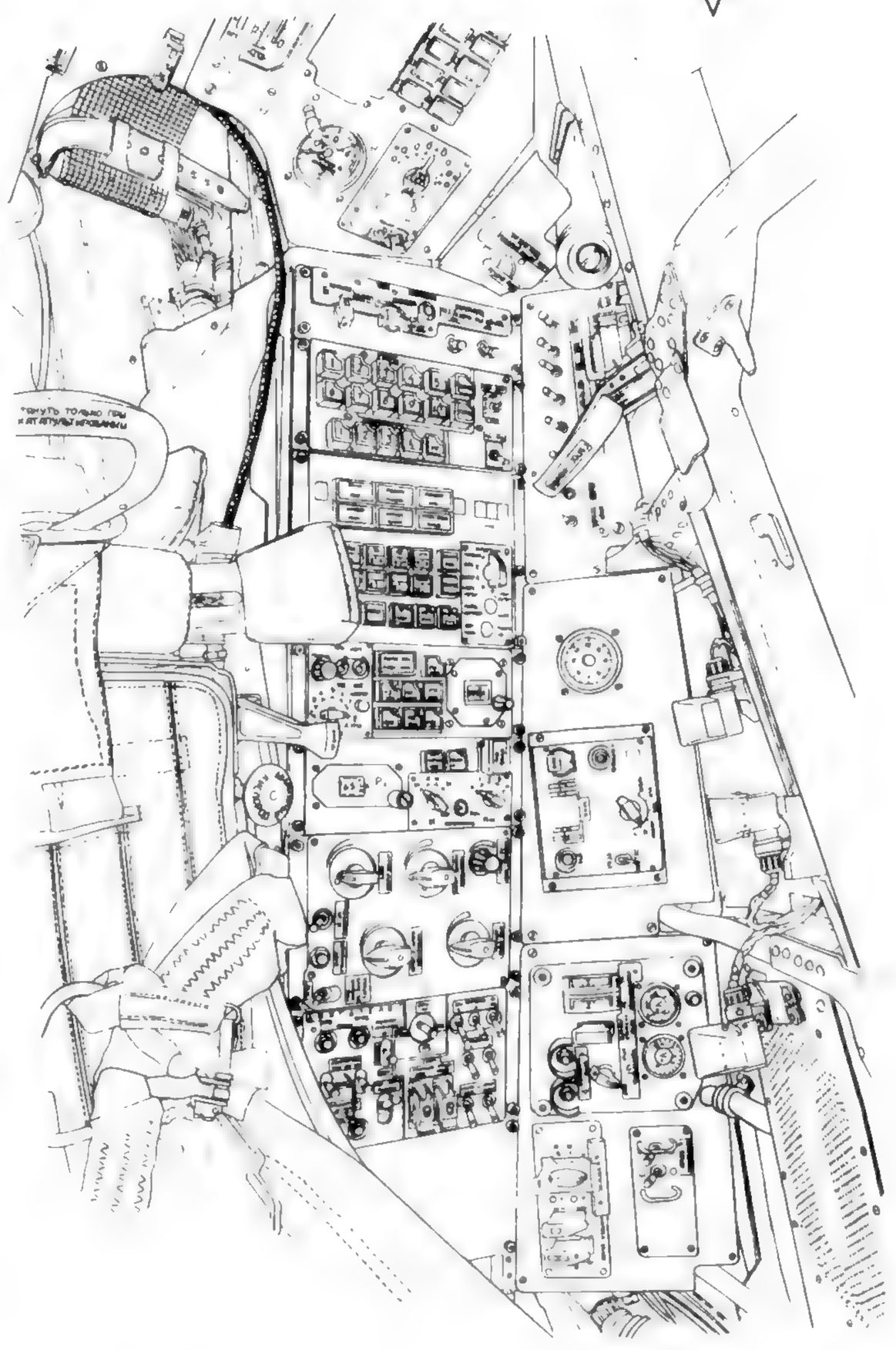
Кабина Су 27 (Бортовой N 388).

Приборная доска кабины 2–го пилота на Су 27 УБ.

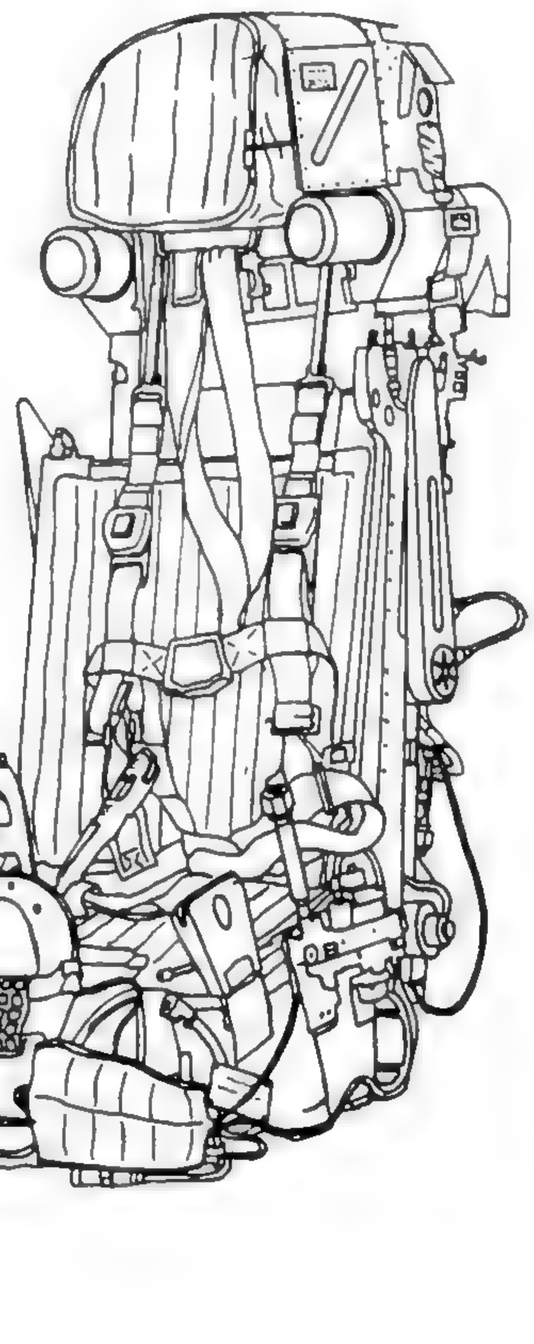




Левая приборная панель и ручка управления двигателем (РУД). Су 27 (Бортовой N 388).



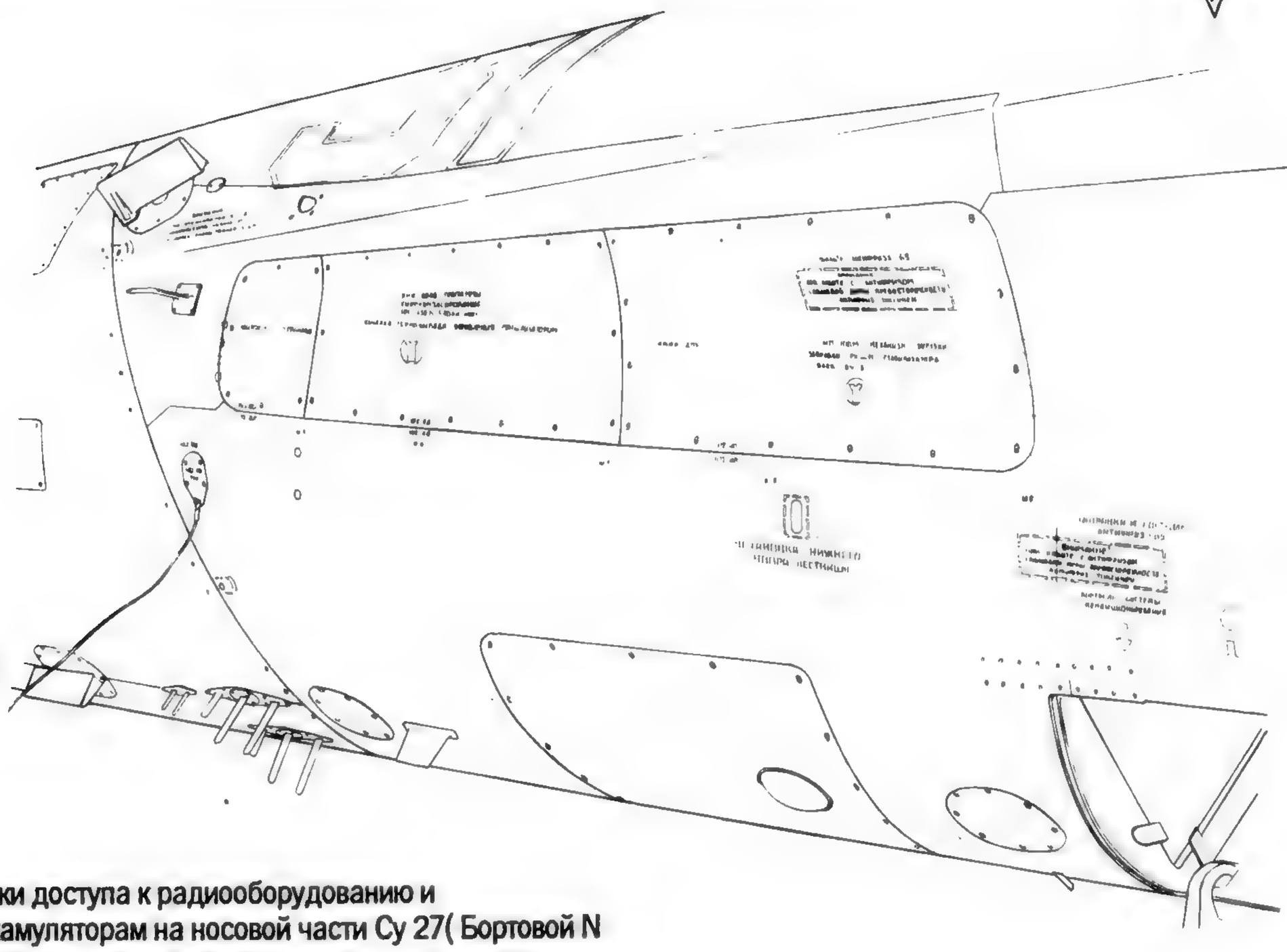
Правая приборная панель. Су 27 (Бортовой N 388).



Катапультируемое кресло класса 0–0. К36ДМ.

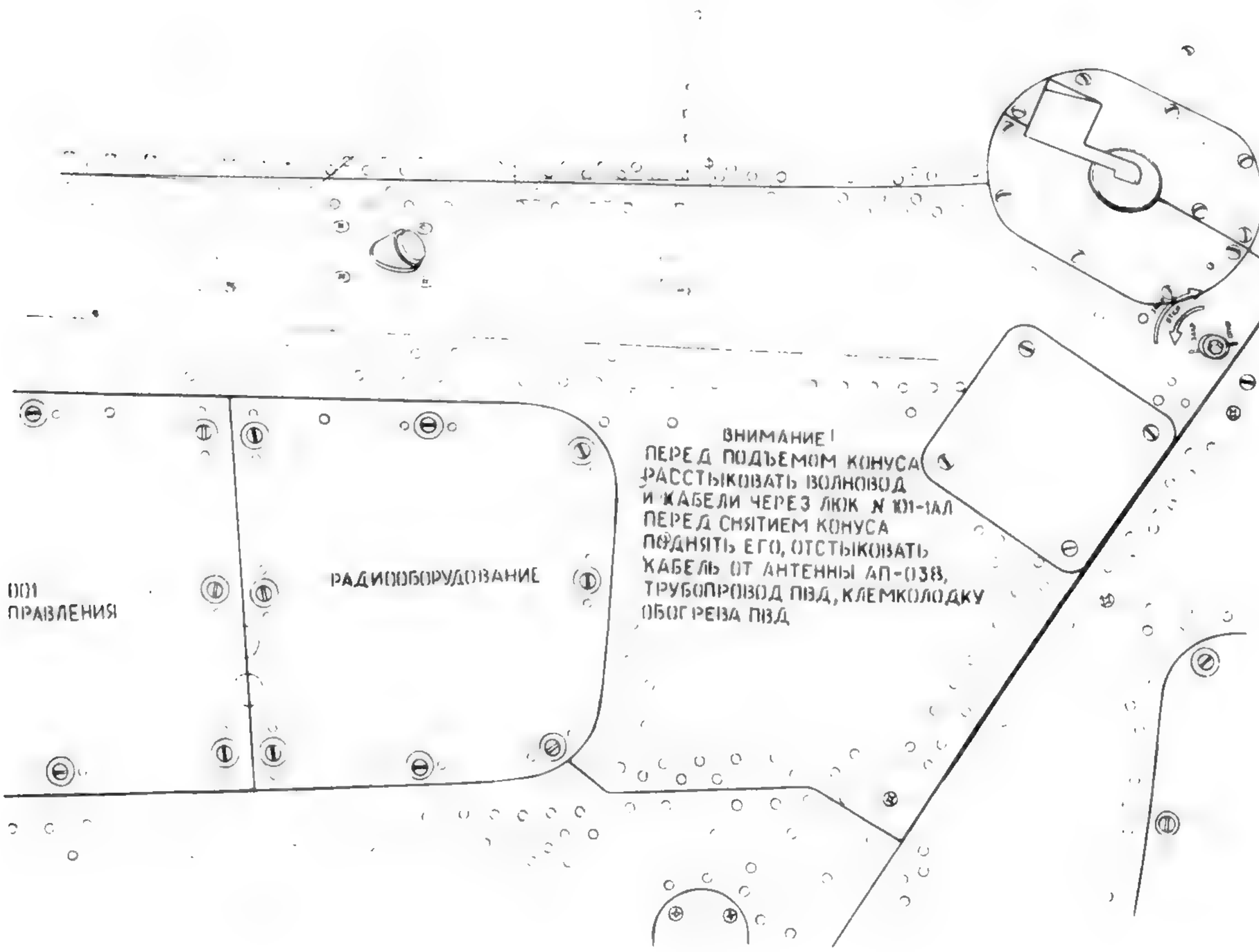
Гидроцилиндр подъема фонаря кабины Су 27 (Бортовой N 20).

Правый воздухозаборник Су 27 УБ (Бортовой N 389). Видна внешняя решетка перепуска пограничного слоя.

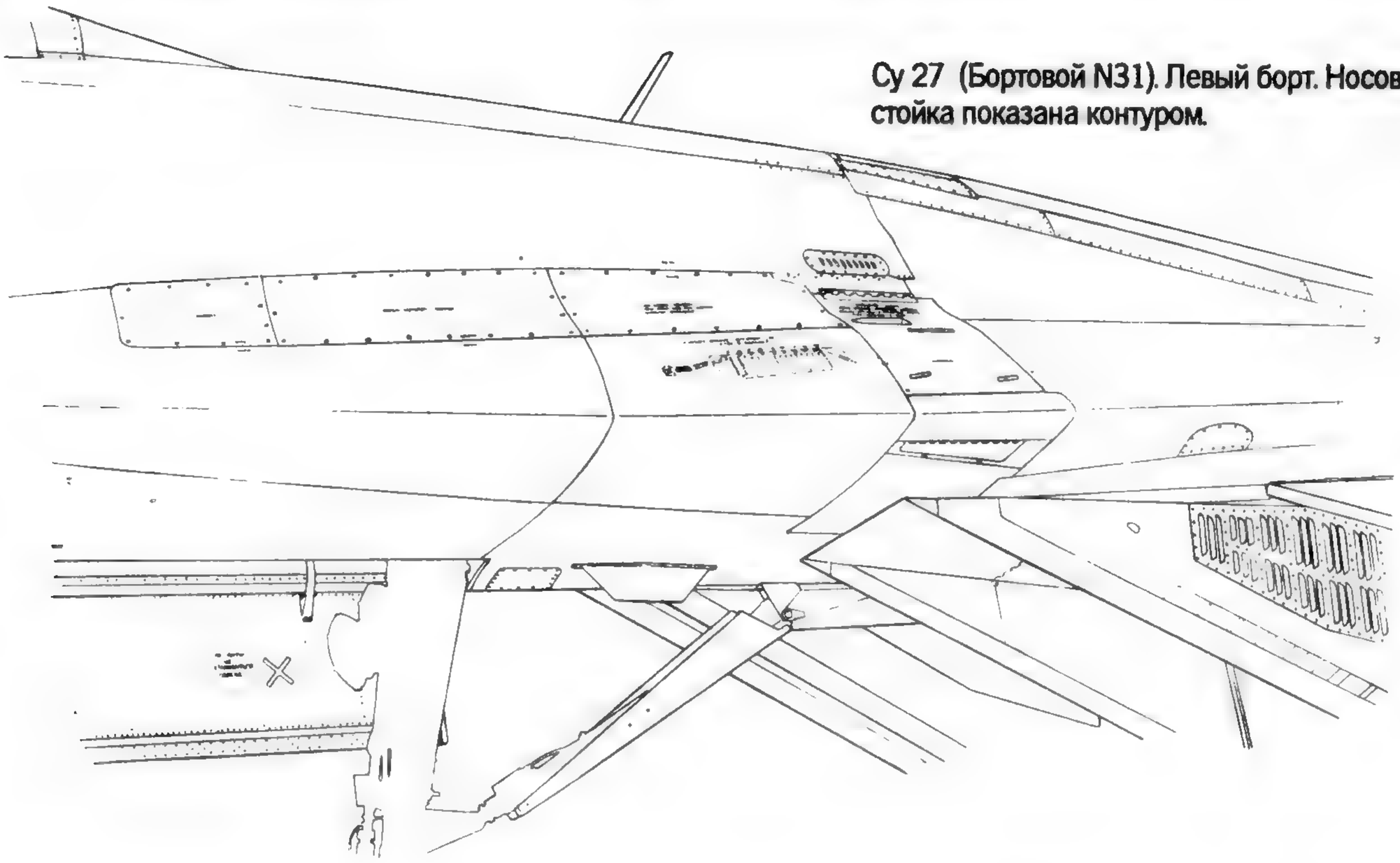


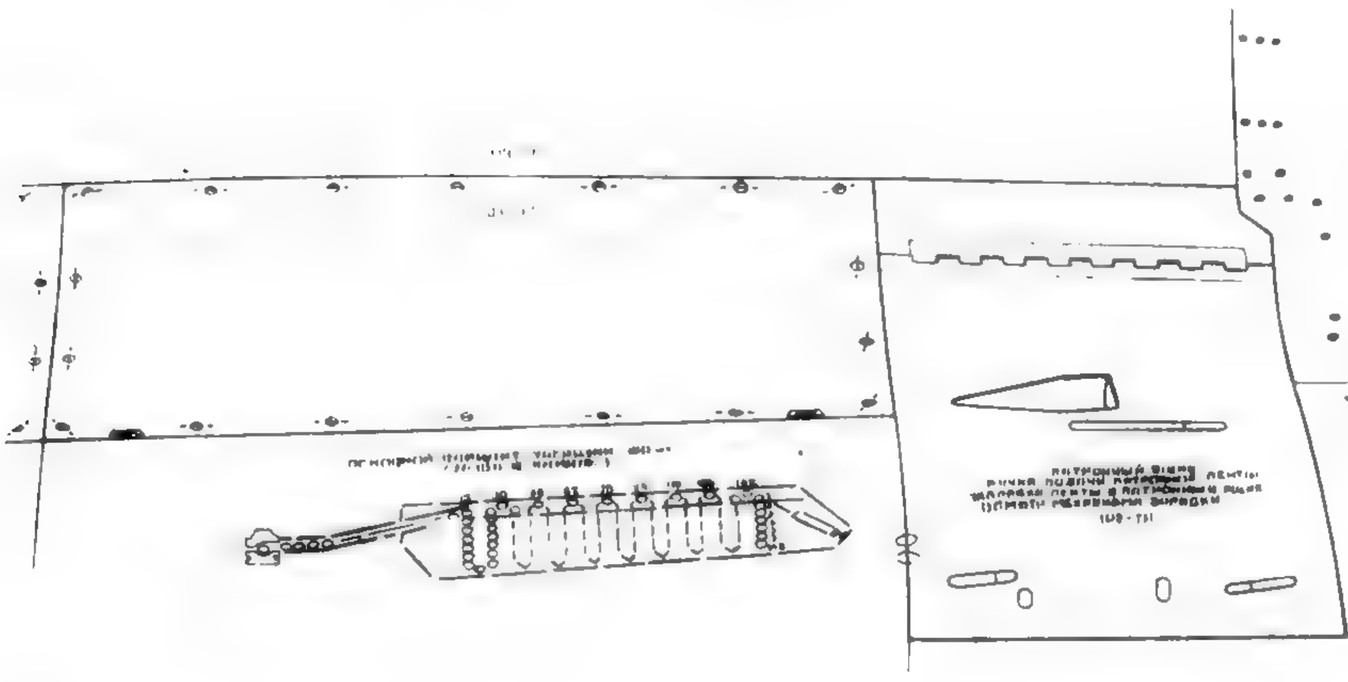
Люки доступа к радиооборудованию и аккамуляторам на носовой части Су 27(Бортовой N 31). Датчики угла атаки и скольжения закрыты чехлами.

Датчик угла атаки. Трафарет инструкции подъема конуса. Люки радиооборудования.

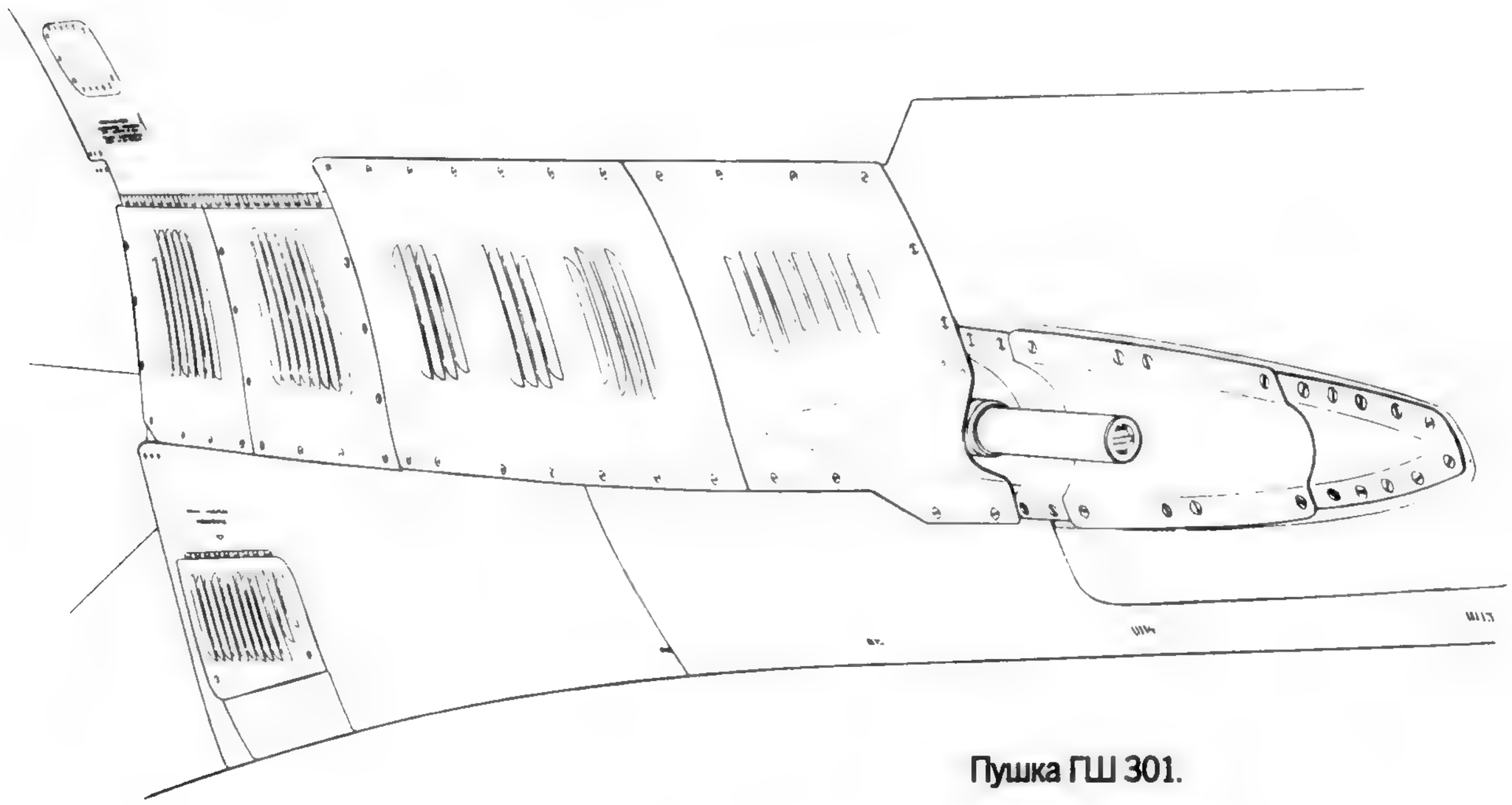


Су 27 (Бортовой N31). Левый борт. Носовая стойка показана контуром.

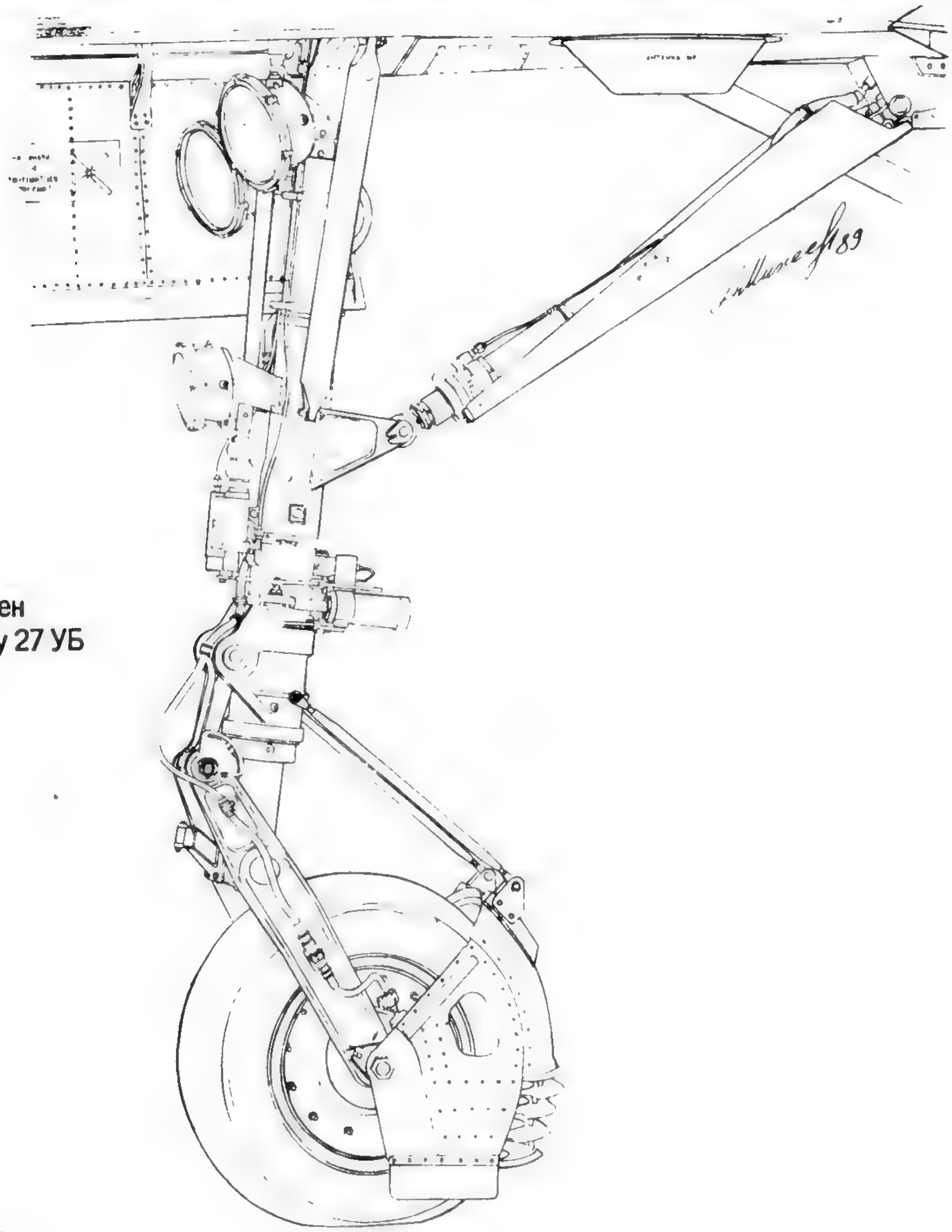




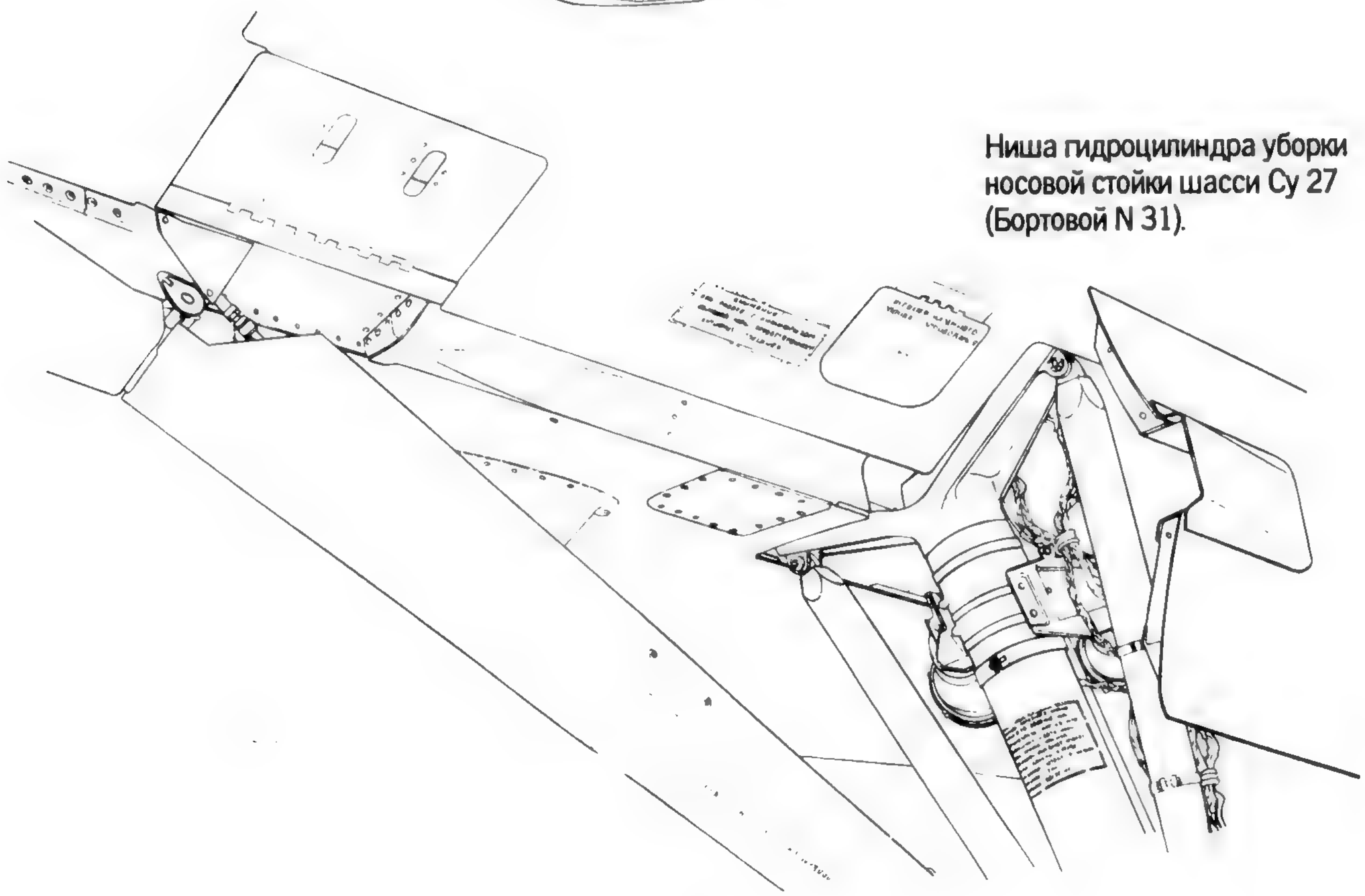
Крышка доступа к патронному ящику. Рядом нанесен трафарет укладки боекомплекта пушки.



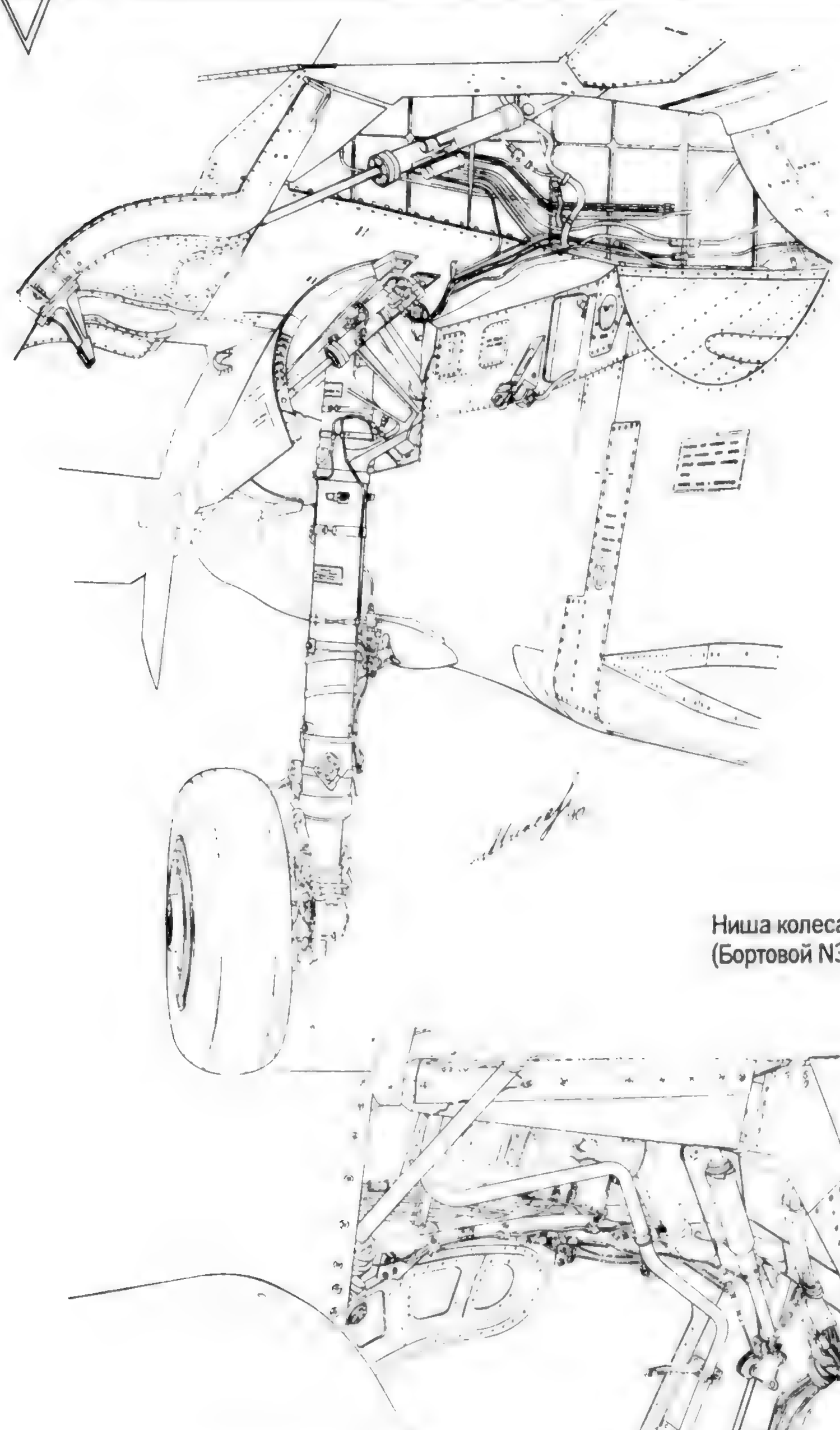
Пушка ГШ 301.



Носовая стойка шасси. Виден обтекатель антенны ИРП Су 27 УБ (Бортовой N 389).

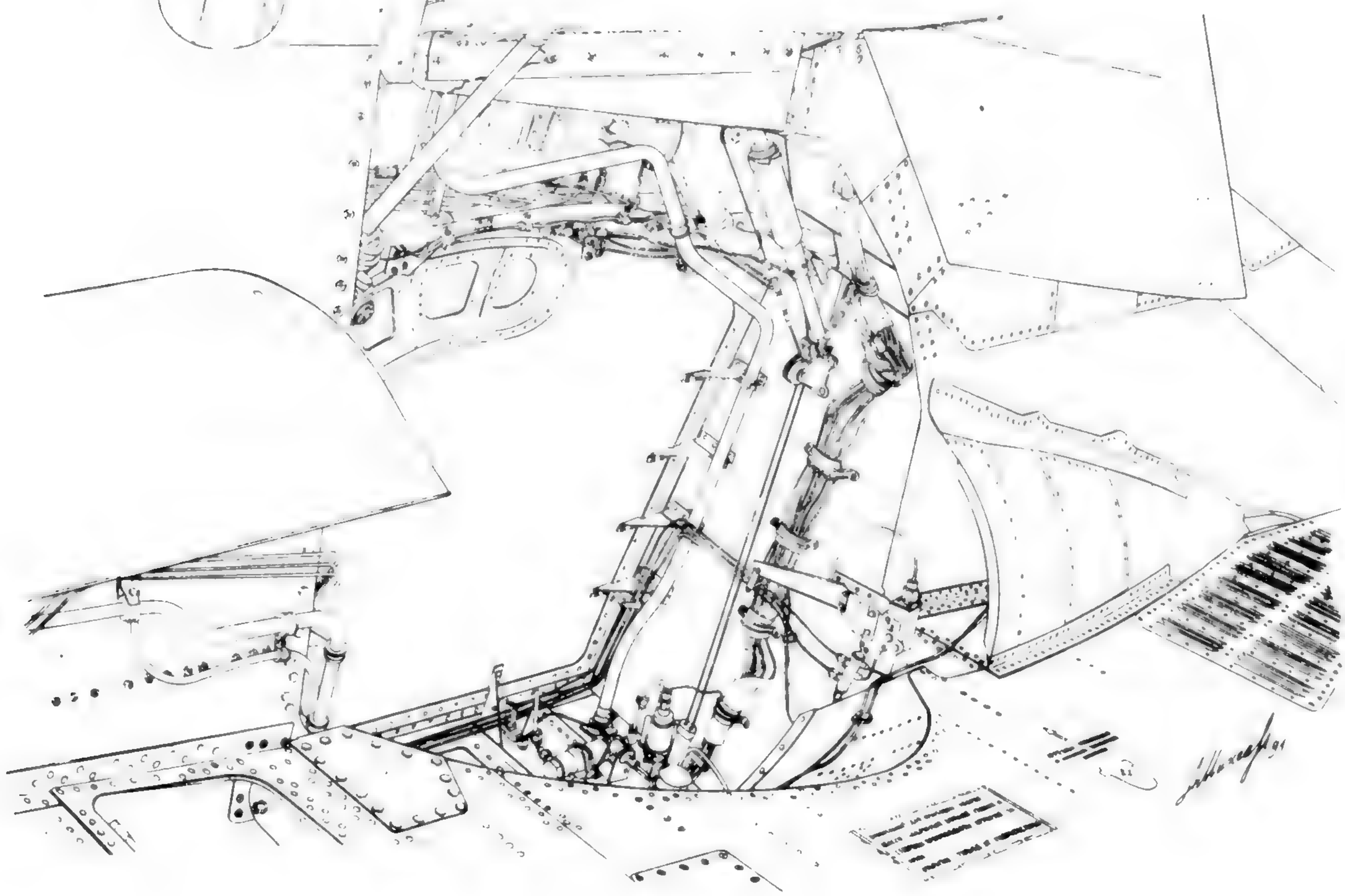


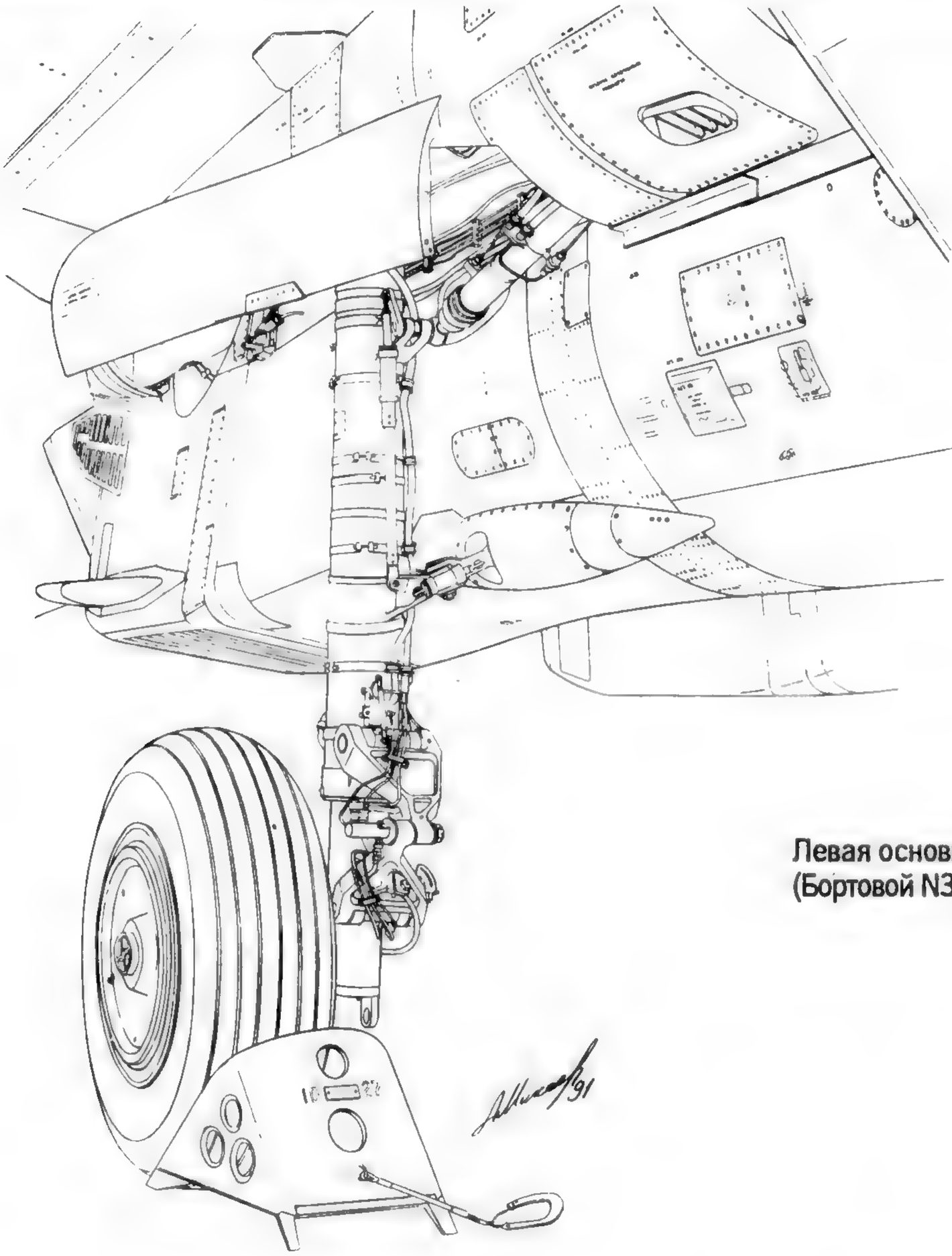
Ниша гидроцилиндра уборки носовой стойки шасси Су 27 (Бортовой N 31).



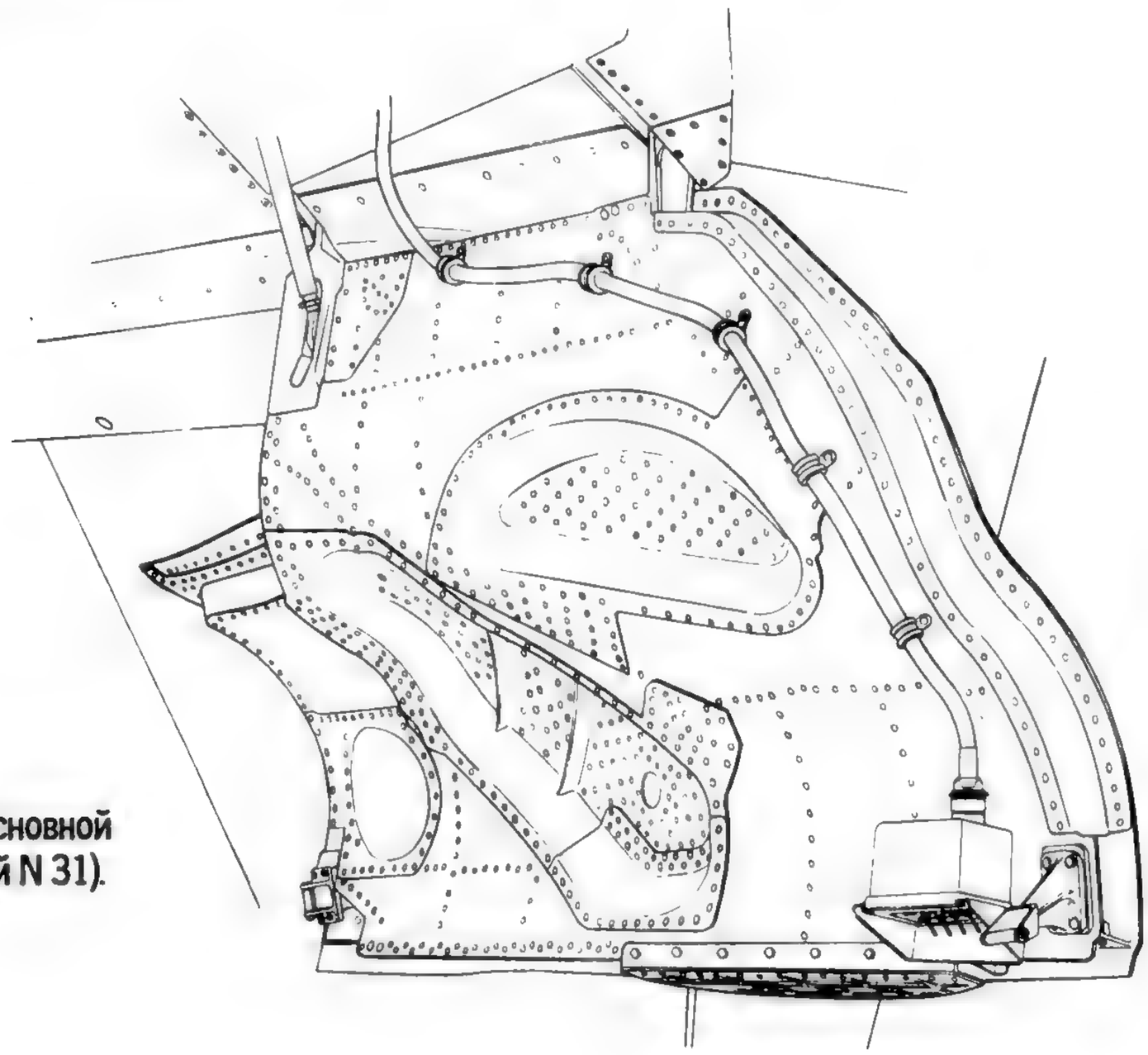
Основная стойка шасси правого борта, а также ниша шасси и ее створки Су 27 (Бортовой N 20).

Ниша колеса основной стойки шасси Су 27 (Бортовой N31).



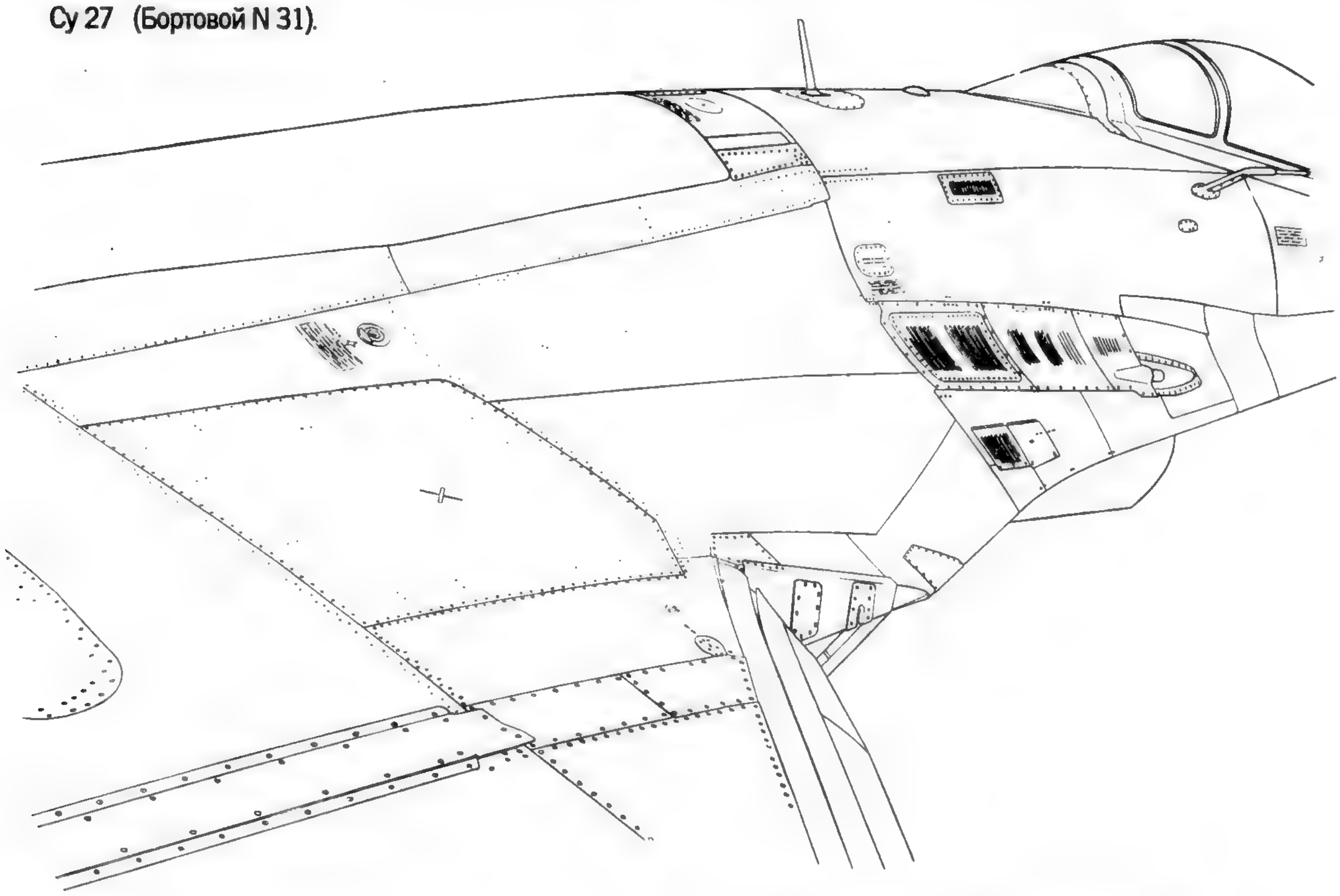


Левая основная стойка шасси Су 27 (Бортовой N31).

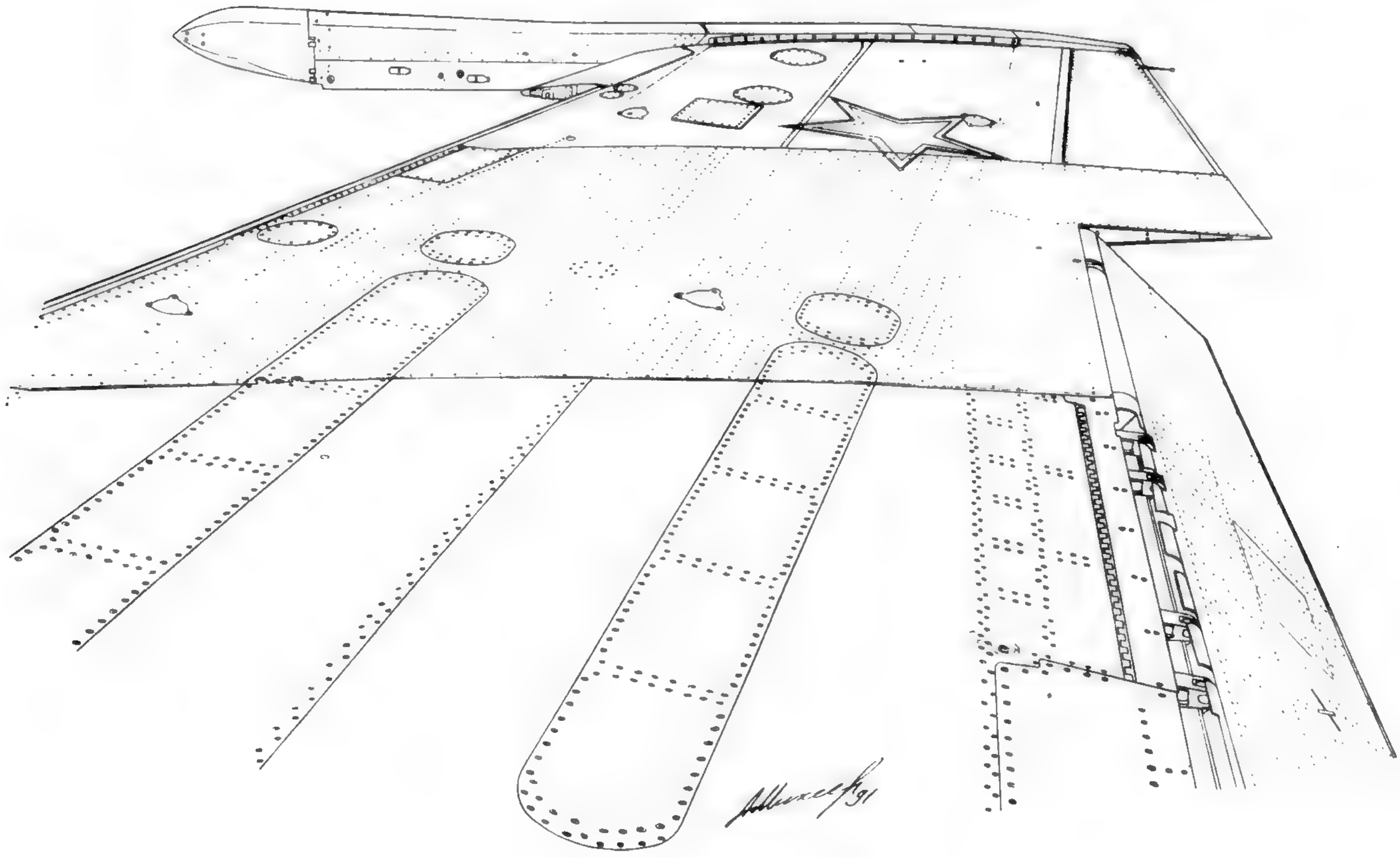


Створка левой ниши колеса основной стойки шасси Су 27 (Бортовой N 31).

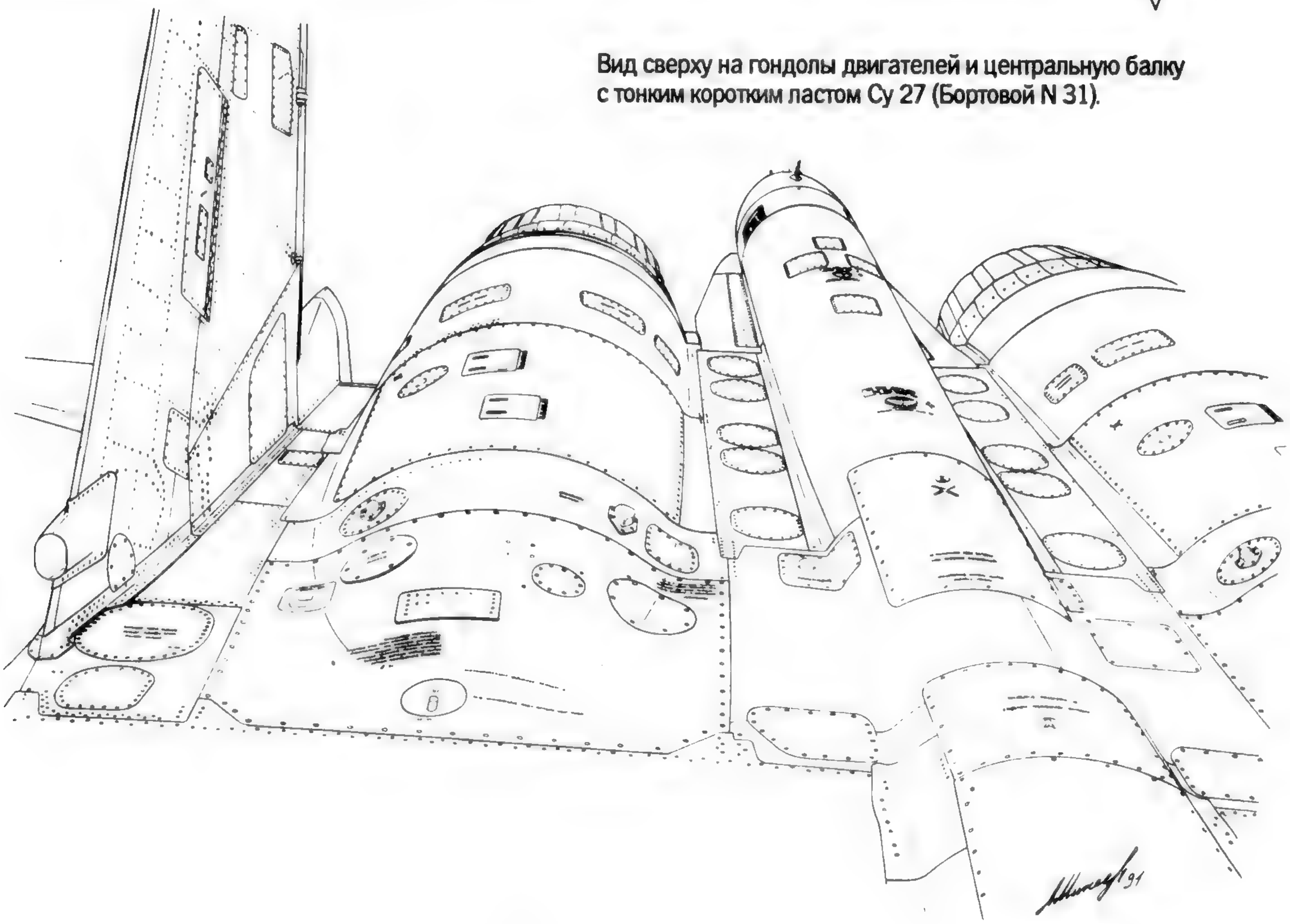
Су 27 (Бортовой N 31).



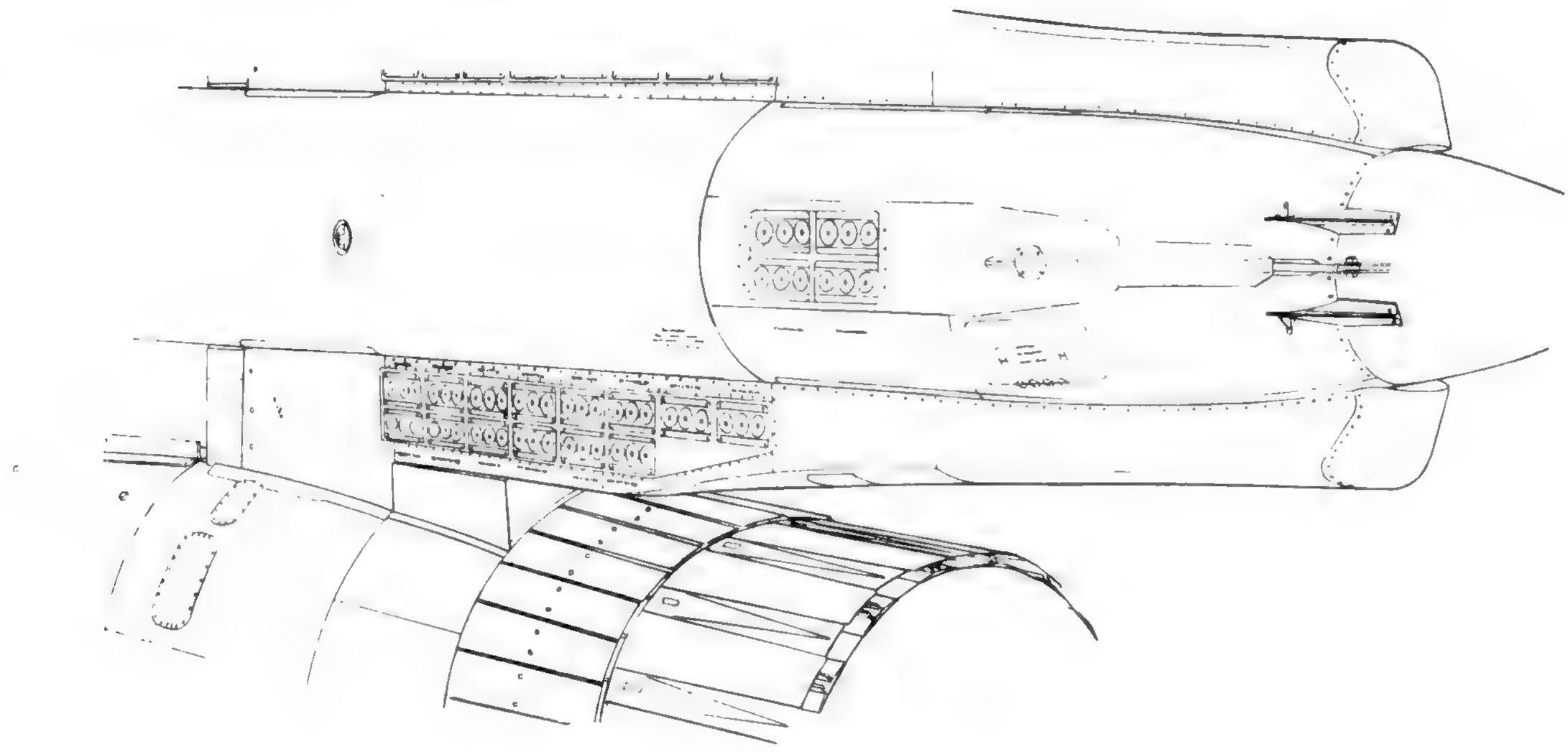
Крыло Су 27 (Бортовой N 31). Посередине консоли крыла установлена прочностная накладка.

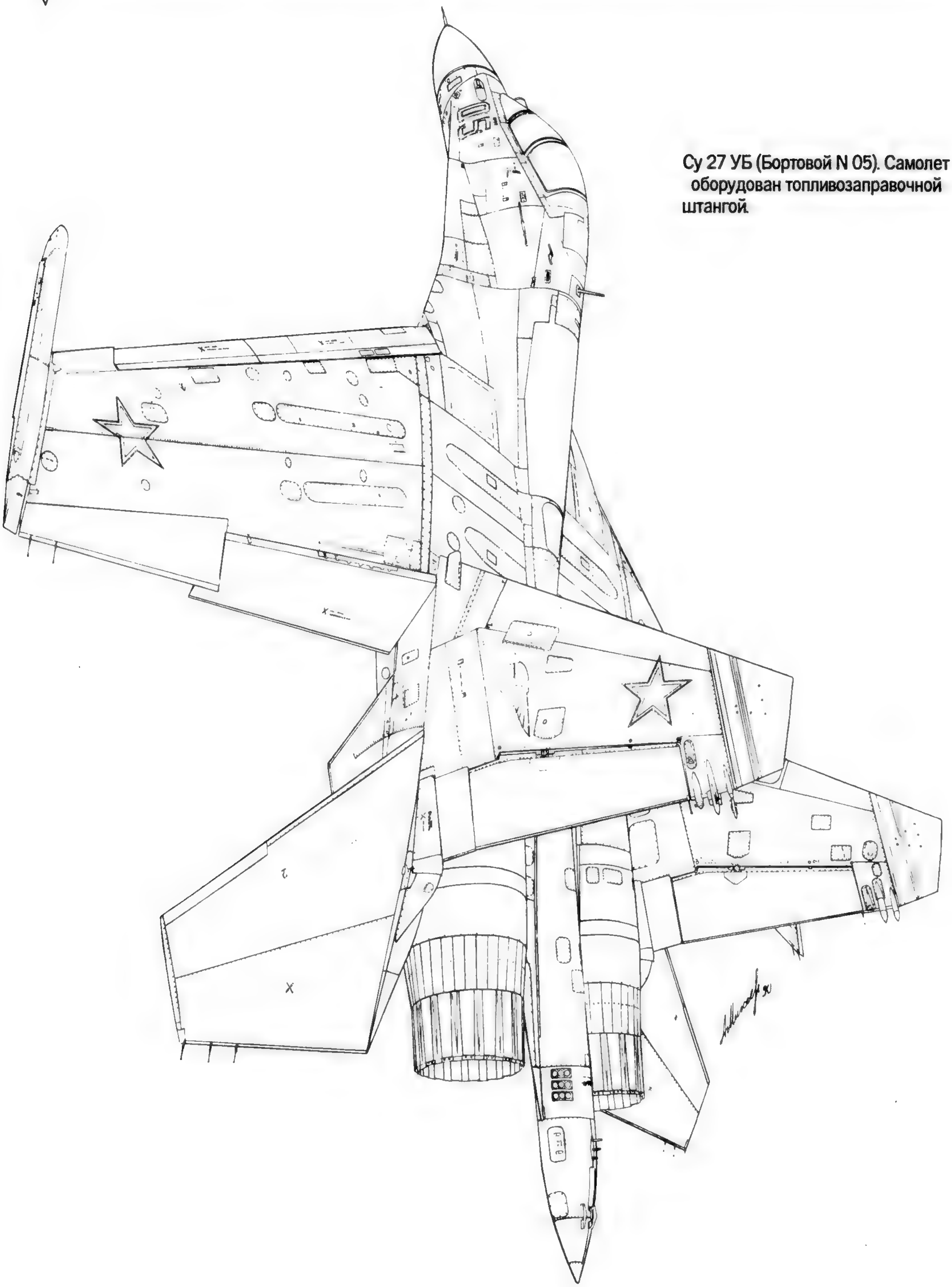


Вид сверху на гондолы двигателей и центральную балку с тонким коротким ластом Су 27 (Бортовой N 31).



Центральная балка с толстым ластом. Видны размещенные в них тепловые ловушки и дипольные отражатели Су 27 (Бортовой N 20).





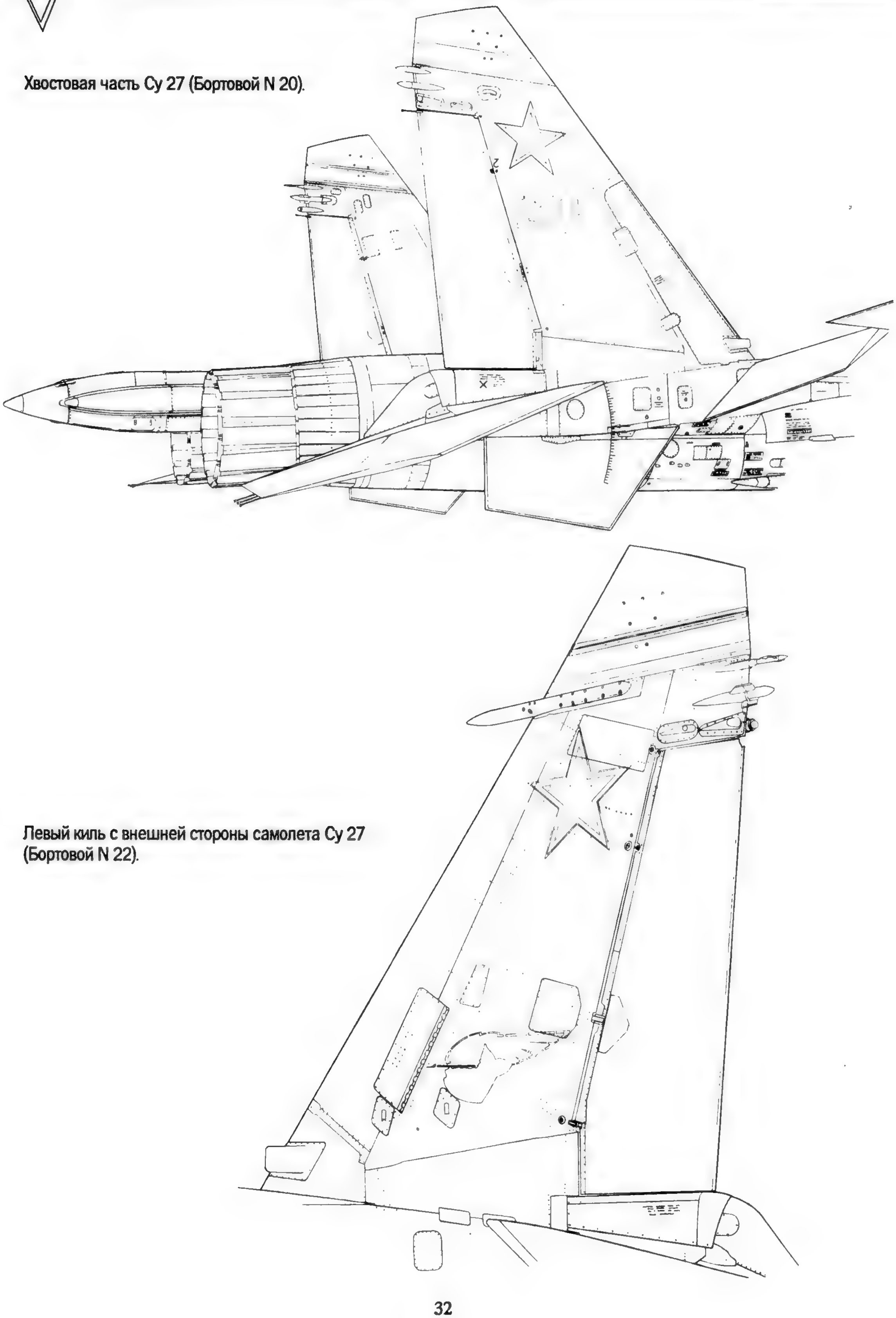
Су 27 УБ (Бортовой N 05). Самолет оборудован топливозаправочной штангой.

Левая гондола двигателей Су 27 УБ (Бортовой N 389).

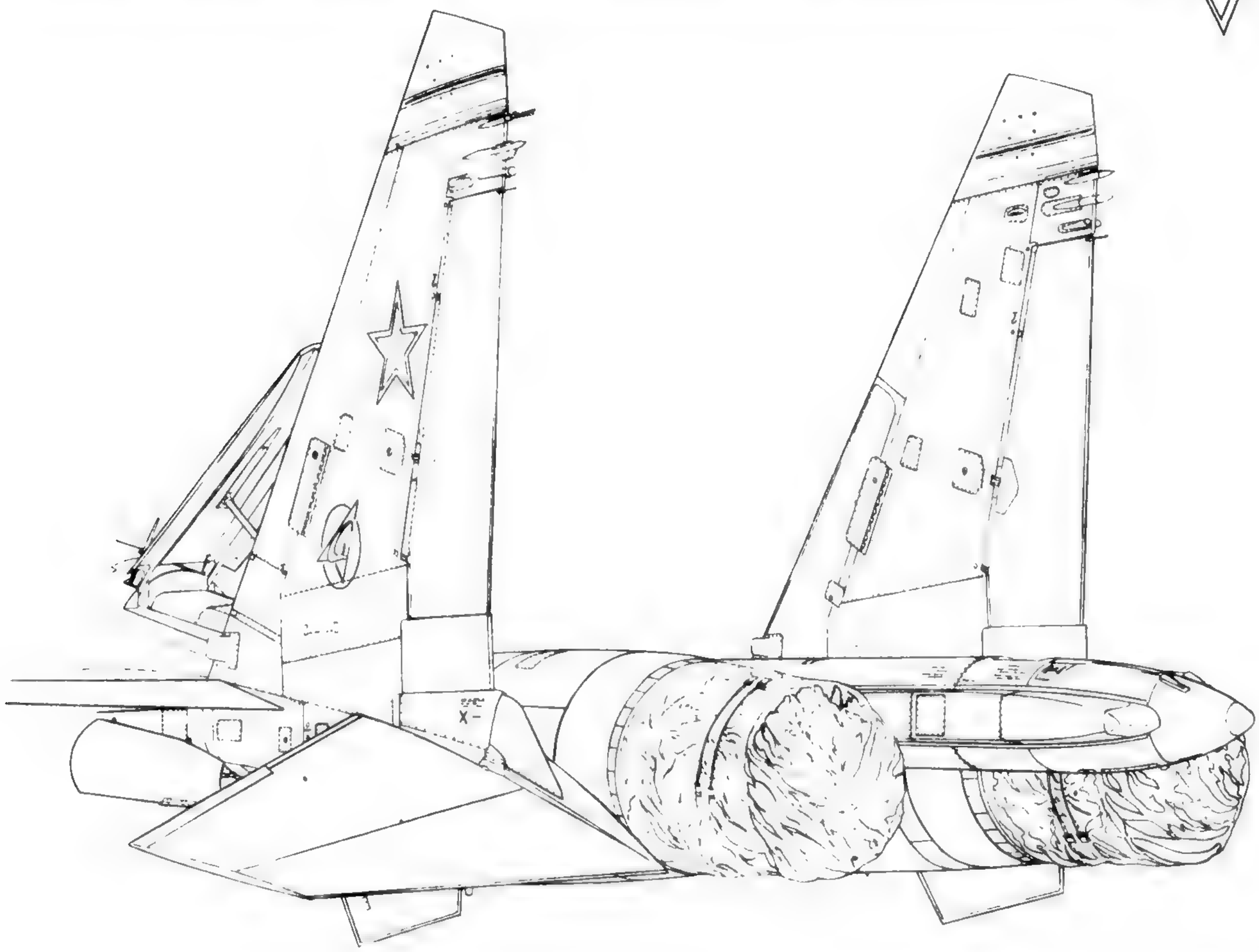
Открытые люки подключения аэродромного электропитания и телефонной связи (внешней СПУ) техника самолета с пилотом, находящимся в кабине.

Цельноповоротное горизонтальное оперение и подбалочный гребень на самолете Су 27 (Бортовой N 31).

Хвостовая часть Су 27 (Бортовой N 20).

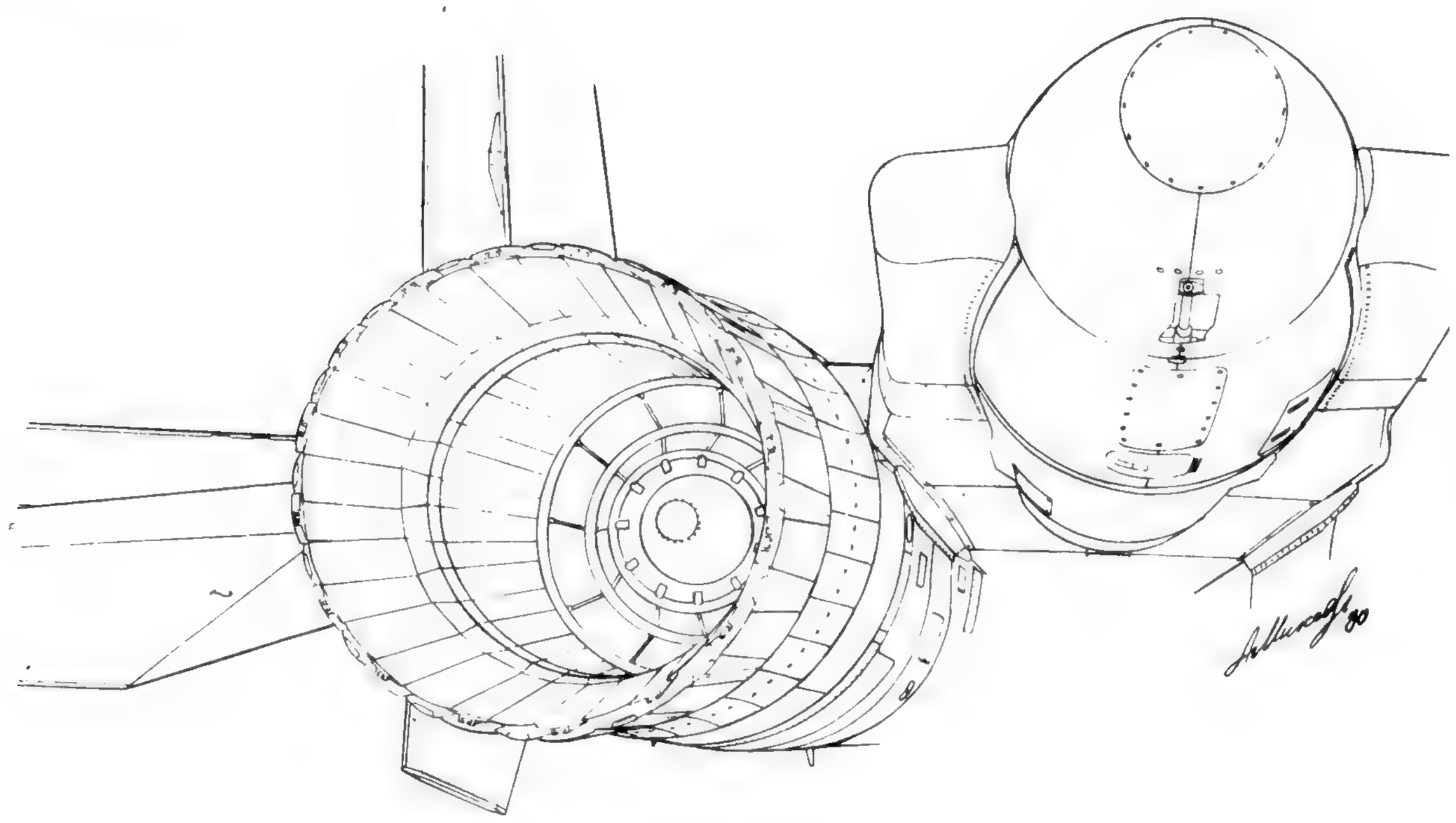


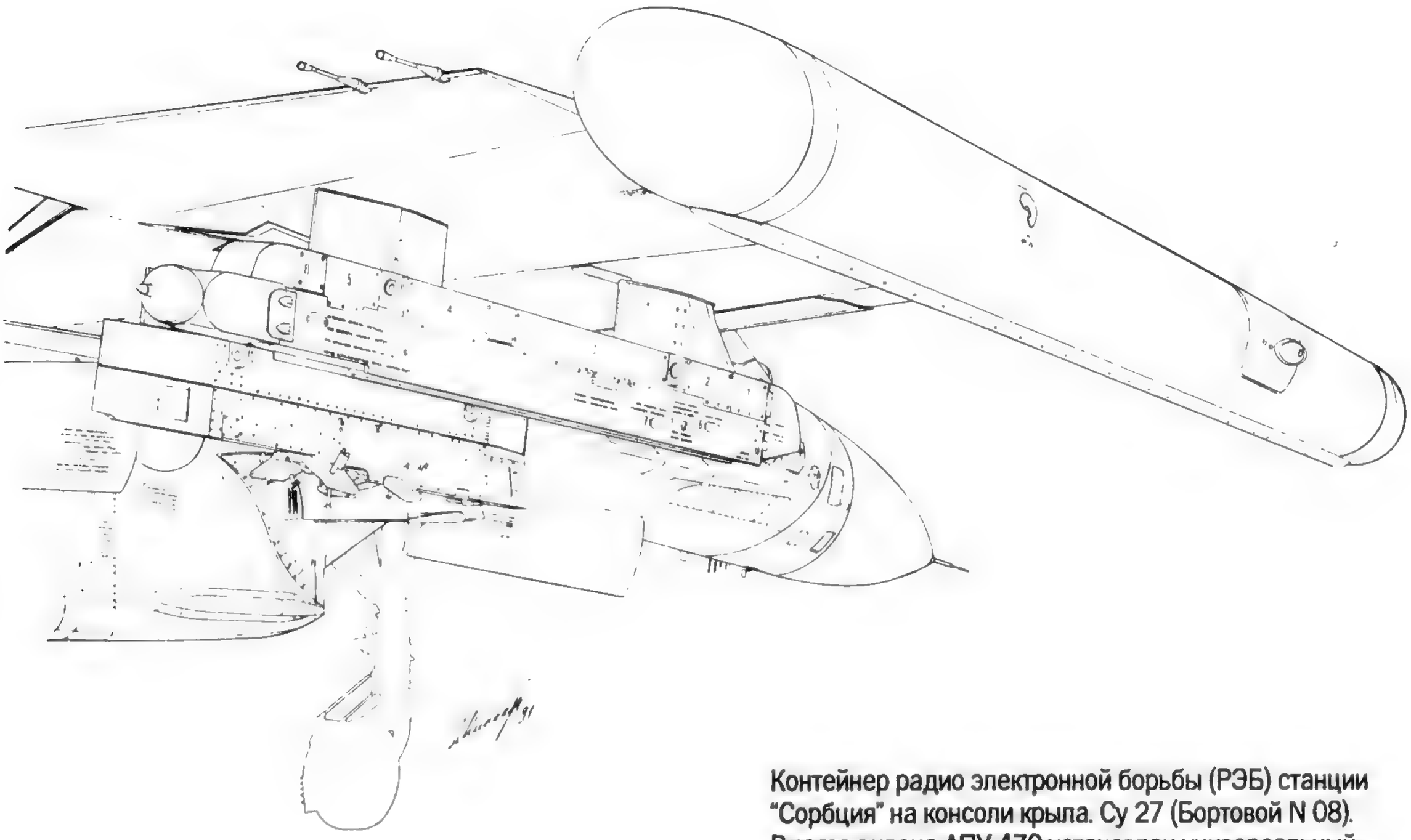
Левый киль с внешней стороны самолета Су 27 (Бортовой N 22).



Су 27 УБ (Бортовой N 389). Сопла двигателей зачехлены.

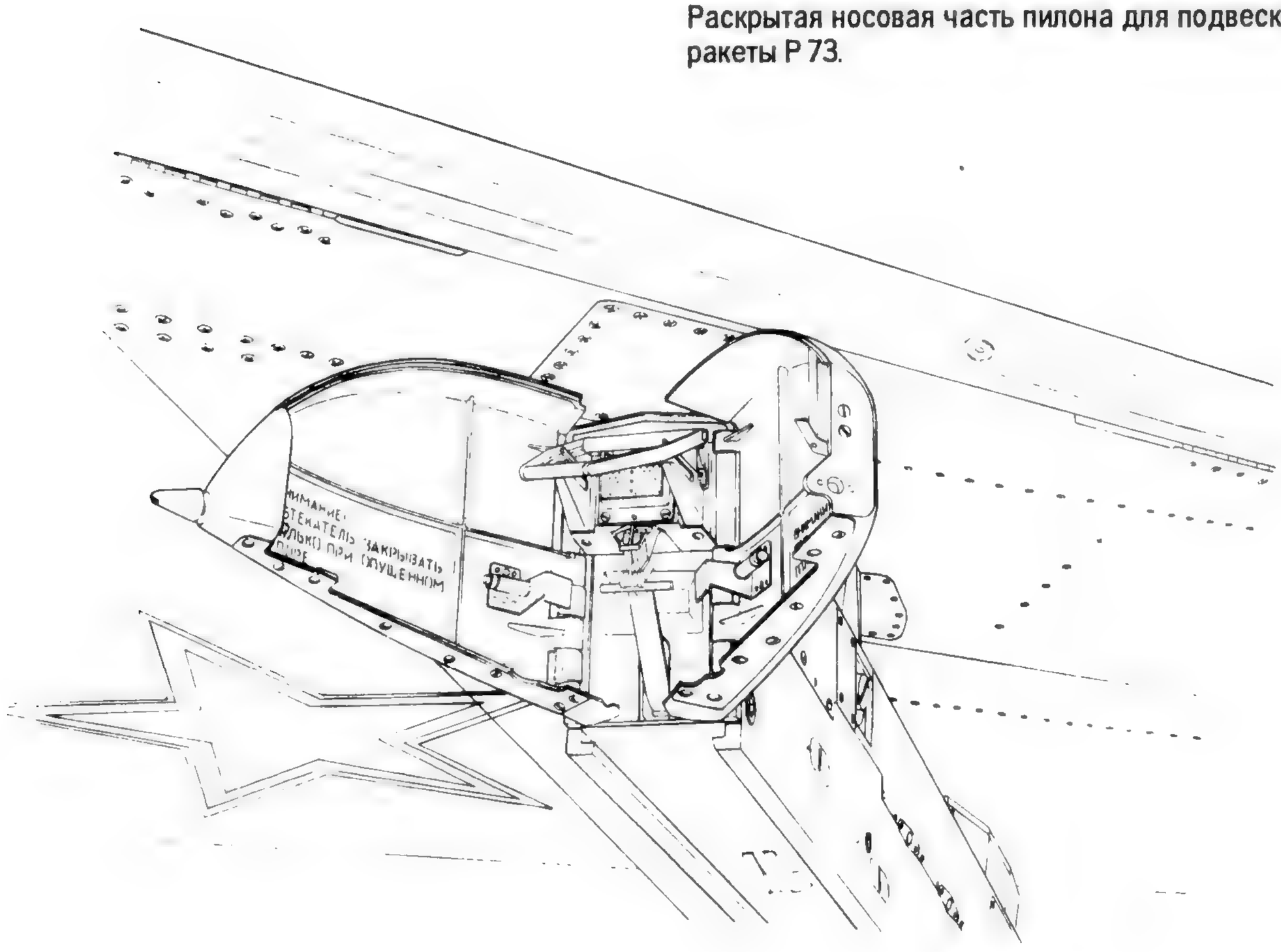
Сопло двигателя. Хорошо видна форсажная камера Су 27 (Бортовой N20).

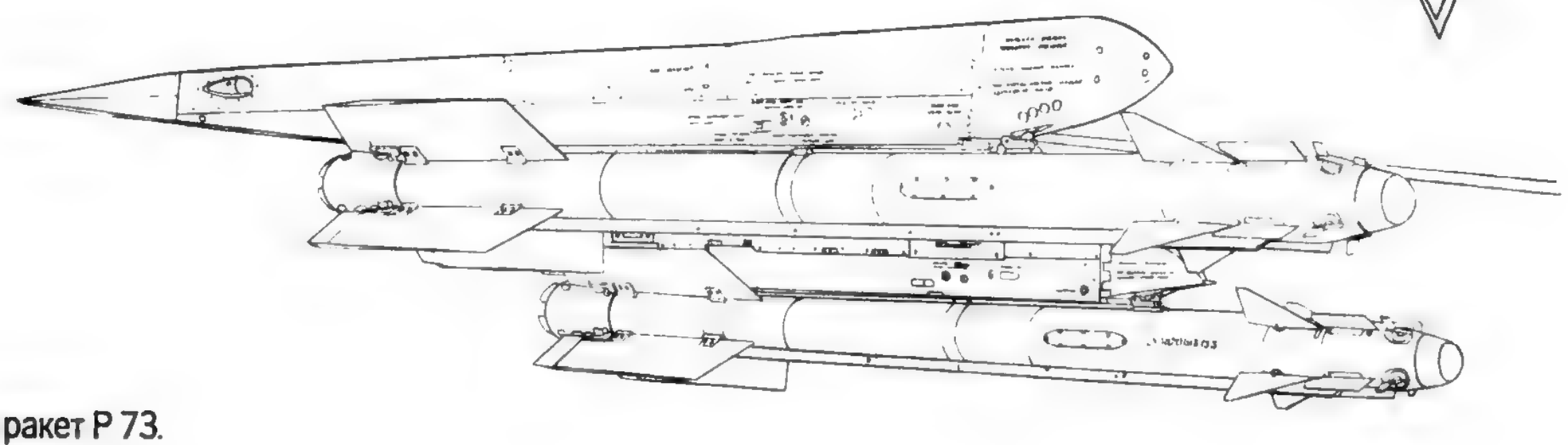




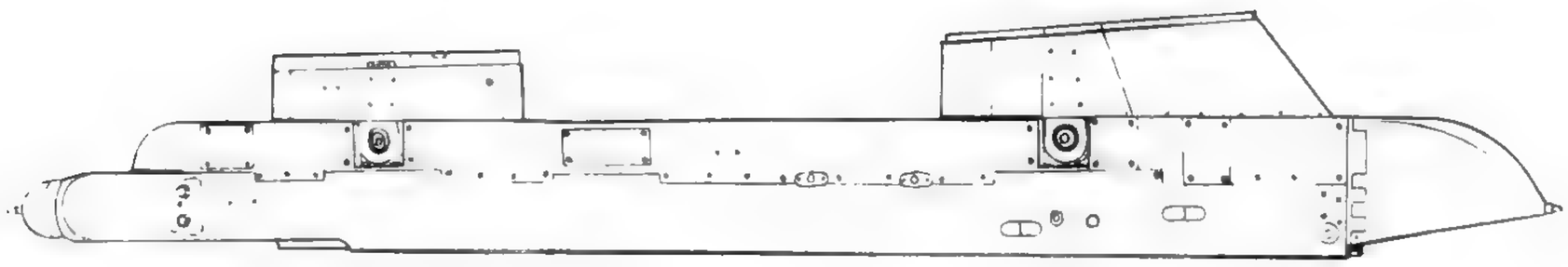
Контейнер радио электронной борьбы (РЭБ) станции "Сорбция" на консоли крыла. Су 27 (Бортовой N 08). Вместо пилона АПУ 470 установлен универсальный пилон.

Раскрытая носовая часть пилона для подвески ракеты Р 73.

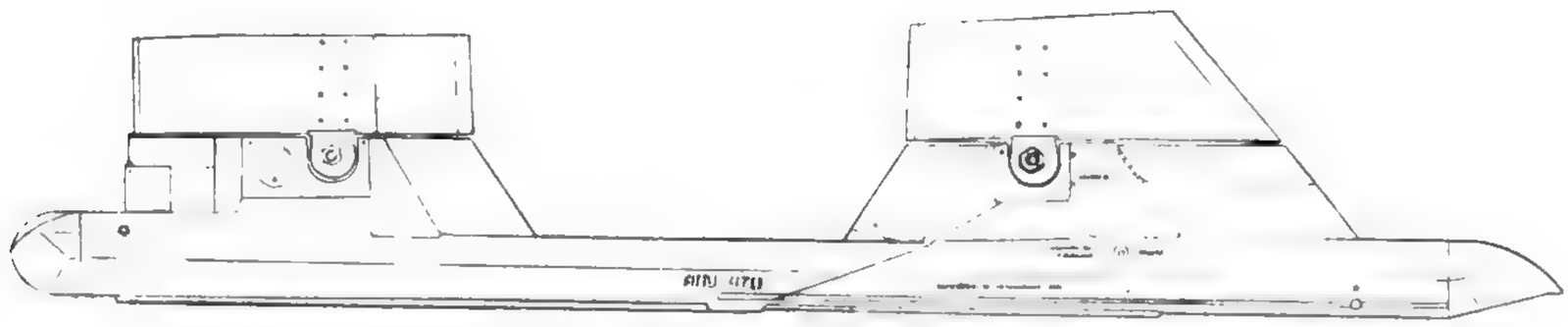




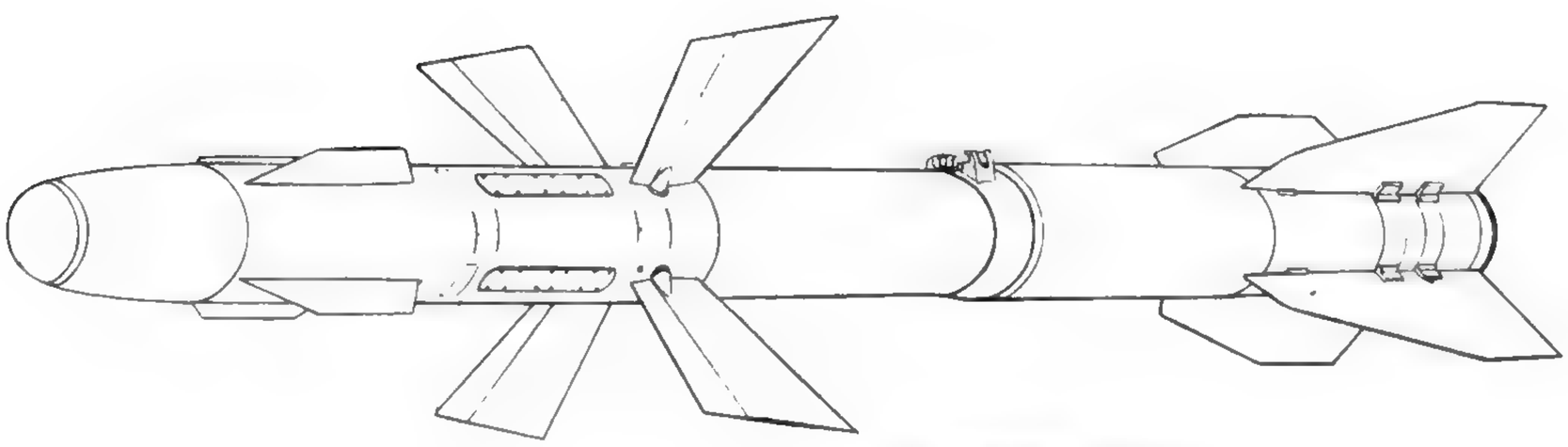
Подвеска ракет Р 73.



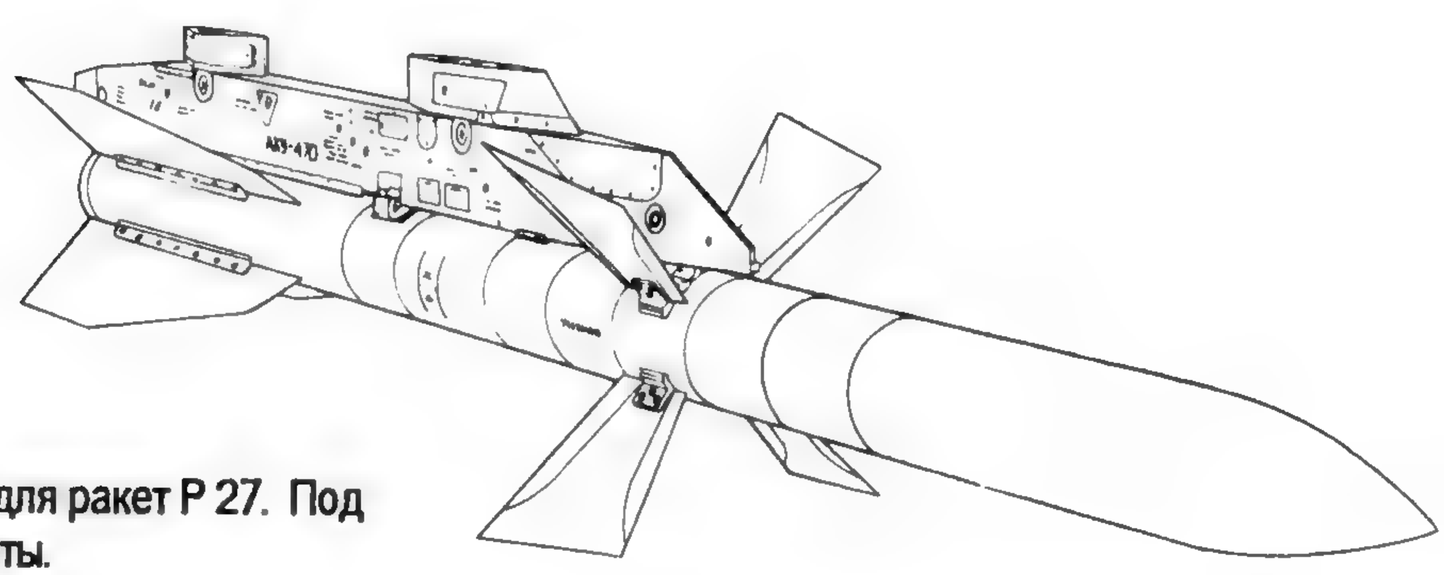
Пилон АПУ для подвески ракеты Р 73.



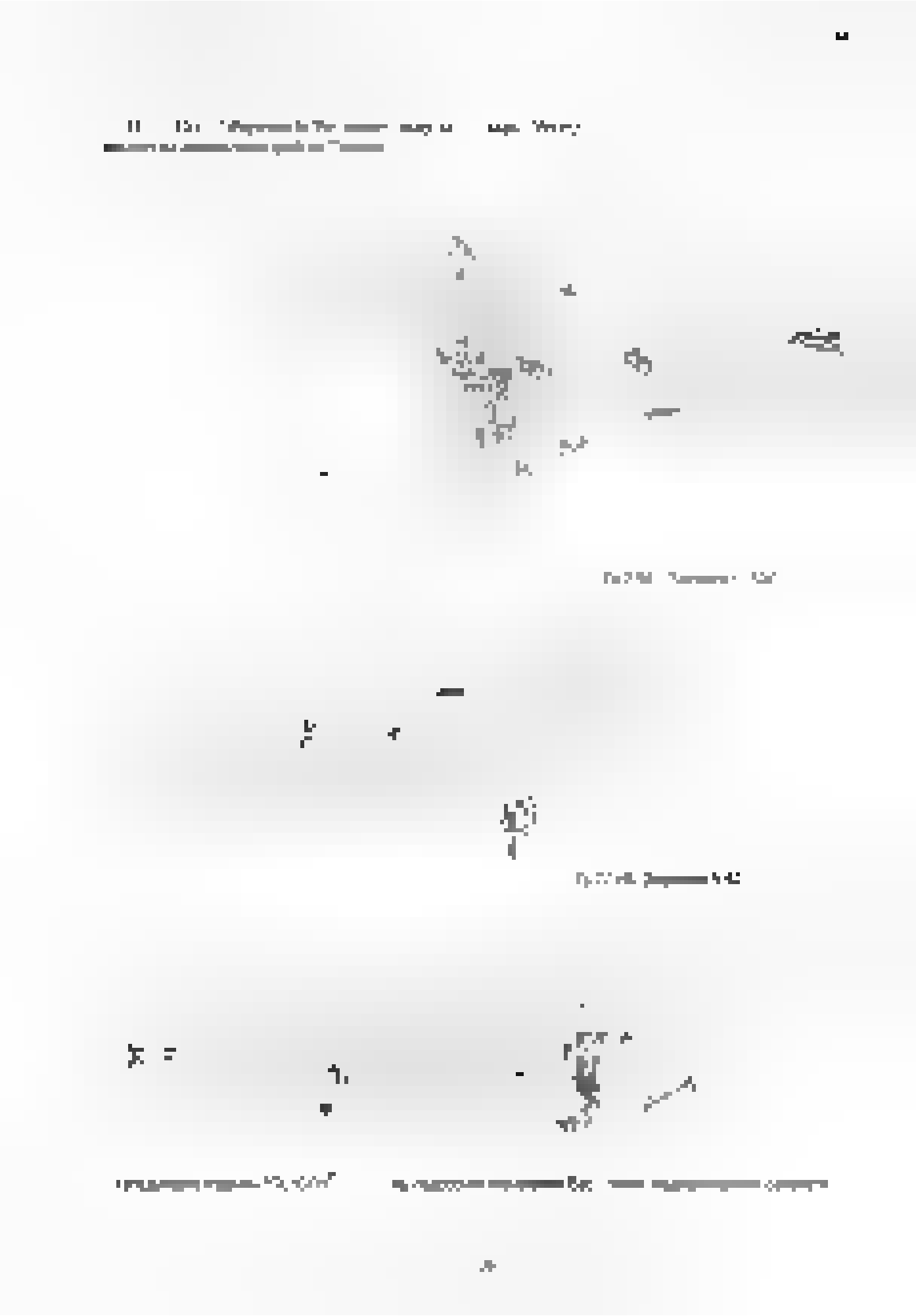
Пилон АПУ 470 под ракету Р 27.



Ракета Р 27 ЭТ.

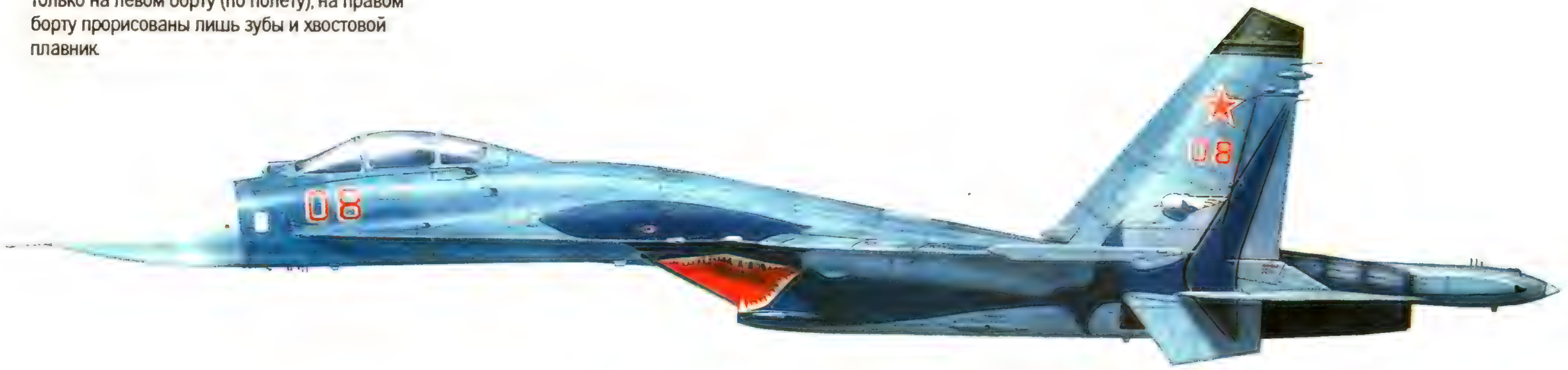


Подфюзеляжный пилон АКУ 470 для ракет Р 27. Под пилоном подвешен имитатор ракеты.



[redacted]

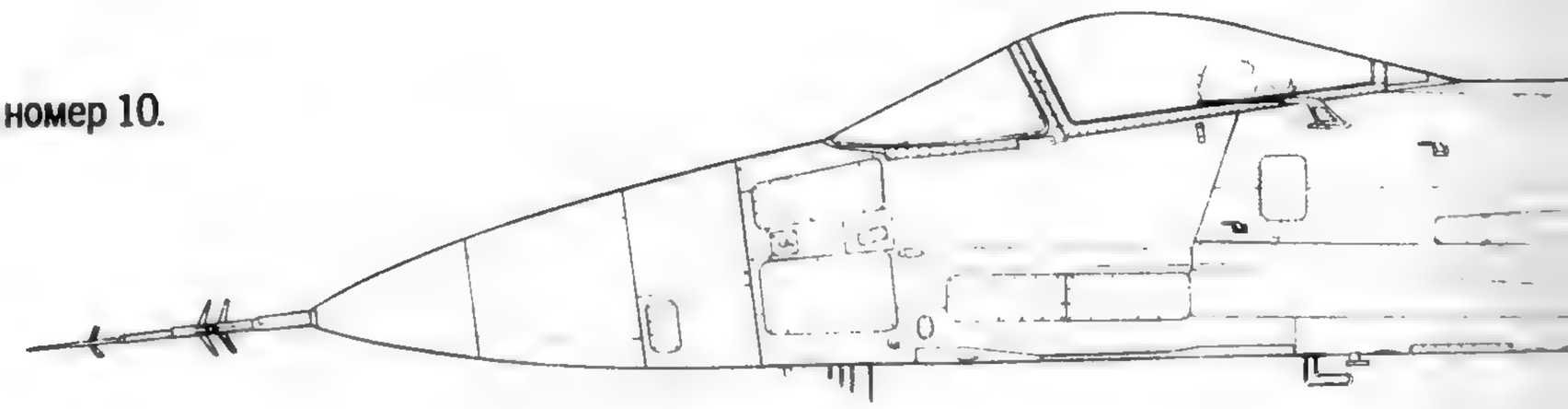
Су 27. (Авиабаза г. Липецка). Акула нарисована только на левом борту (по полету), на правом борту прорисованы лишь зубы и хвостовой плавник.



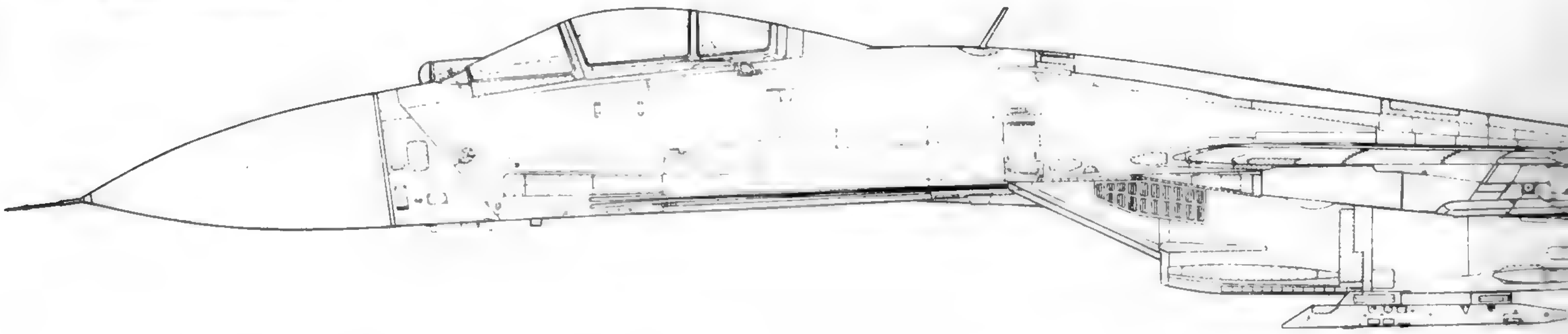
Герб авиабазы "Кубинка". Нарисован на воздухозаборнике с правого борта (по полету).

Су 27. (Авиабаза "Кубинка"). Демонстрационная эскадрилья "Русские Витязи".

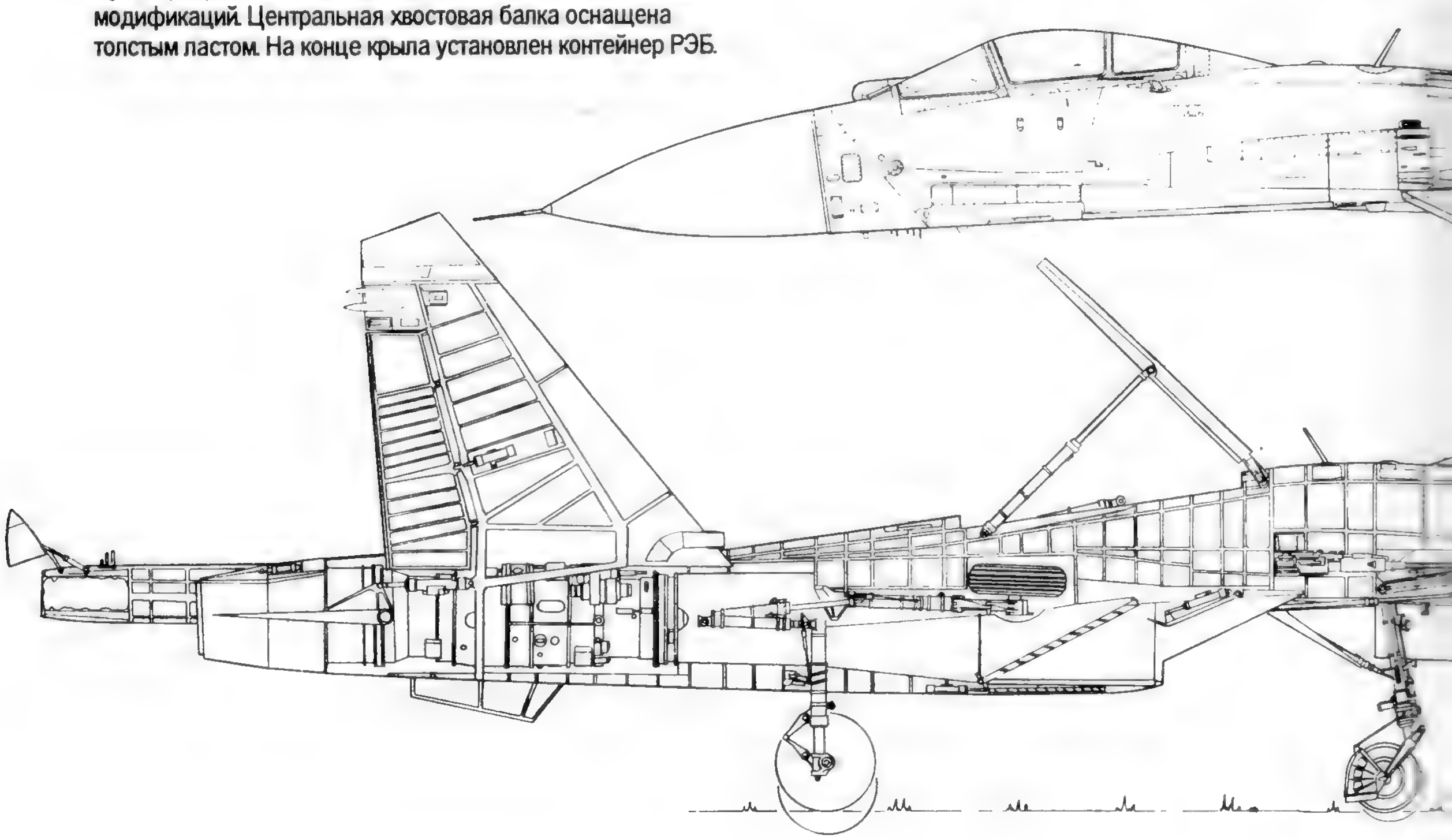
Т 10–1 Бортовой (опознавательный) номер 10.



Су 27 (Бортовой номер 22). Опытный самолет. Интересен тем что на нем отсутствует тормозной парашют. Имеет тонкий удлинненый нестандартный ласт на центральной хвостовой балке. На воздухозаборнике отсутствуют антенны СПО. Установлены ресурсные и прочностные накладки интересной формы.

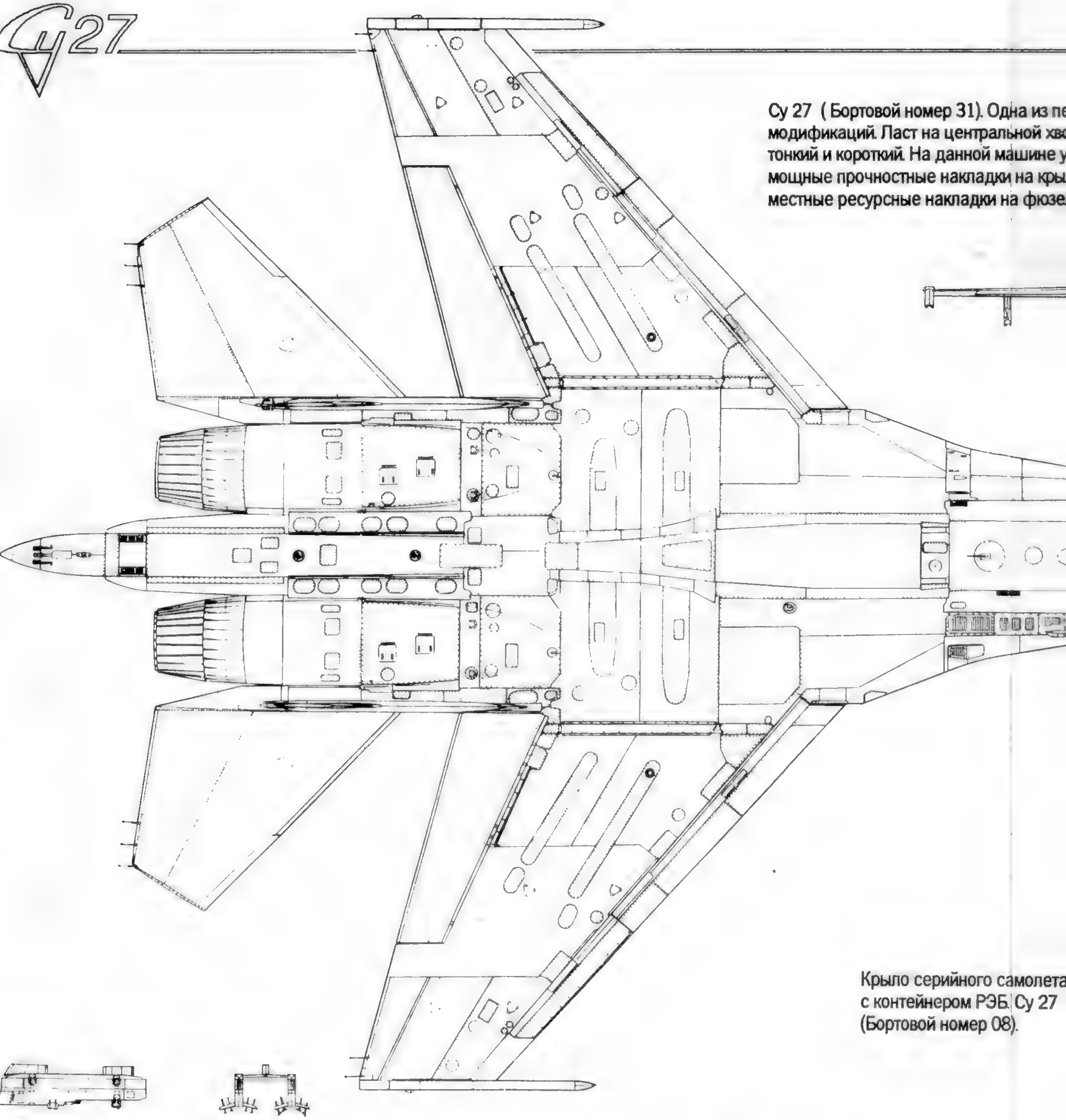


Су 27 (Бортовой номер 08). Одна из последних серийных модификаций. Центральная хвостовая балка оснащена толстым ластом. На конце крыла установлен контейнер РЭБ.

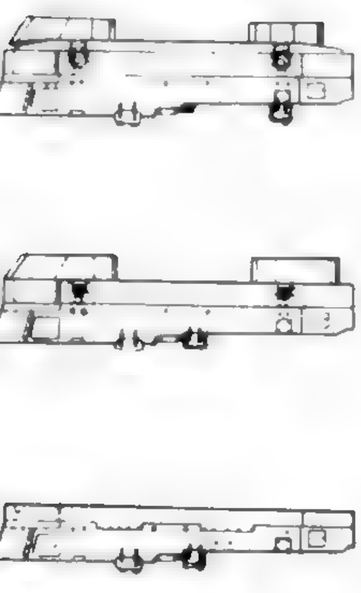


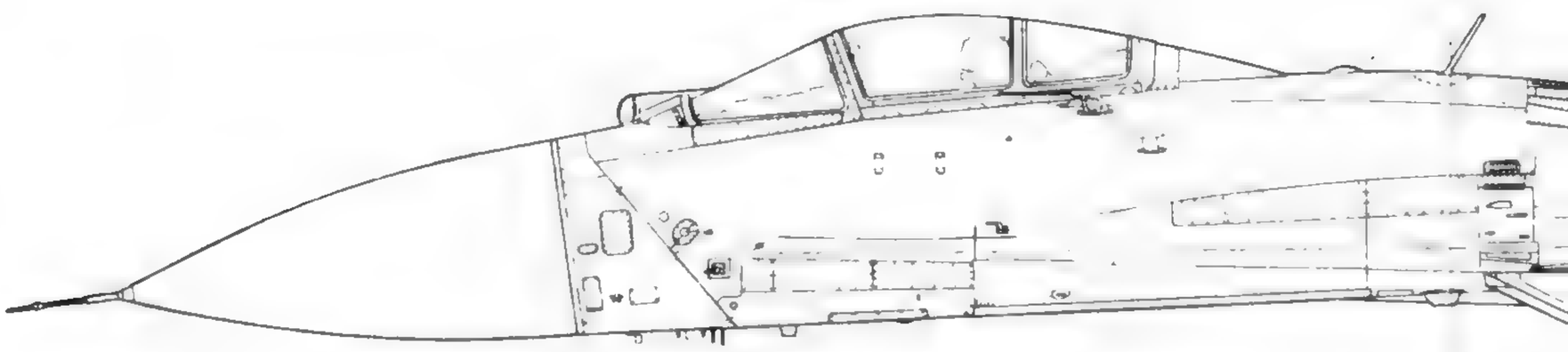
Су 27. Предполагаемая компоновочная схема.

Су 27 (Бортовой номер 31). Одна из пе
модификаций. Ласт на центральной хво
тонкий и короткий. На данной машине у
мощные прочностные накладки на кры
местные ресурсные накладки на фюзе



Крыло серийного самолета
с контейнером РЭБ. Су 27
(Бортовой номер 08).

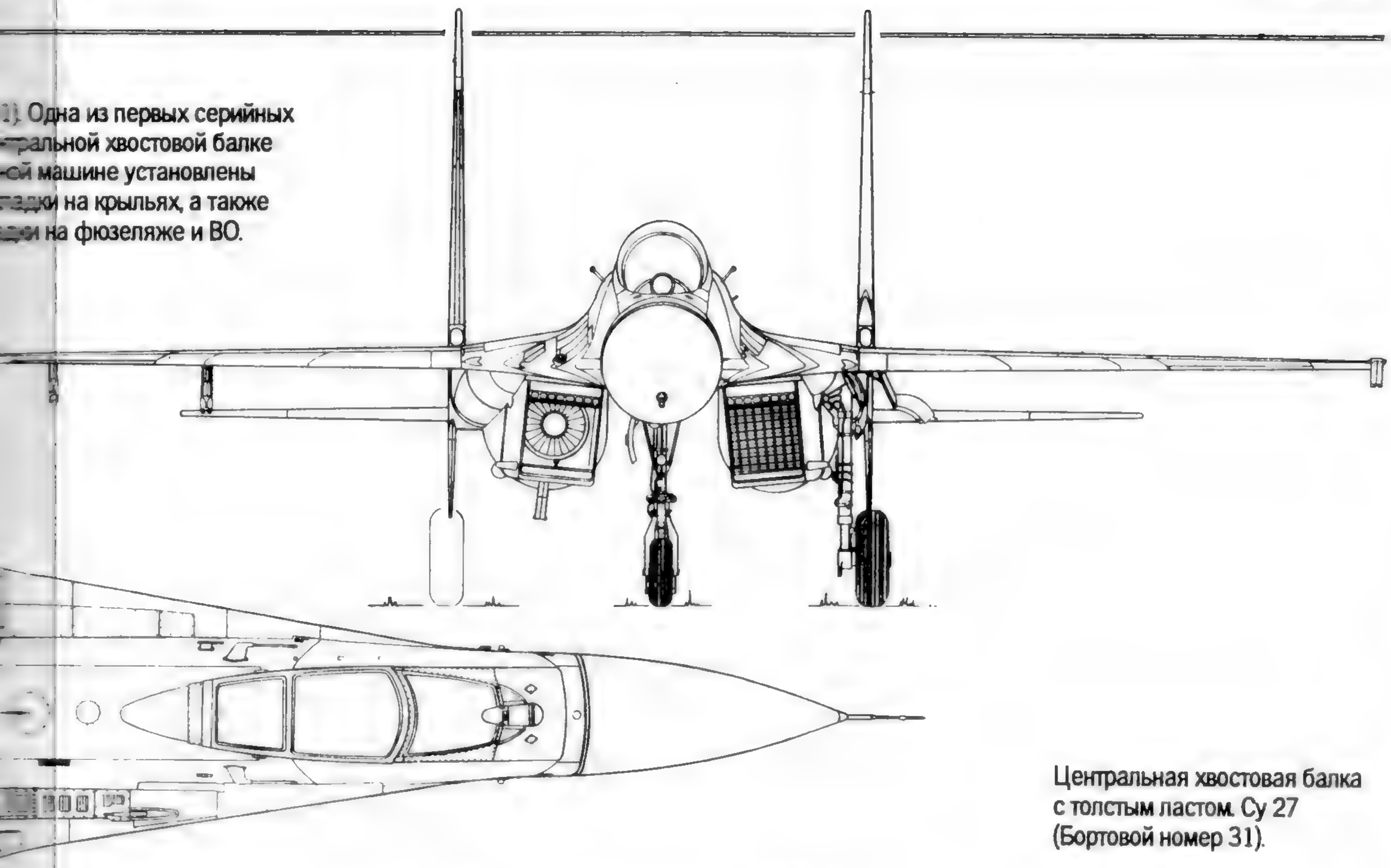




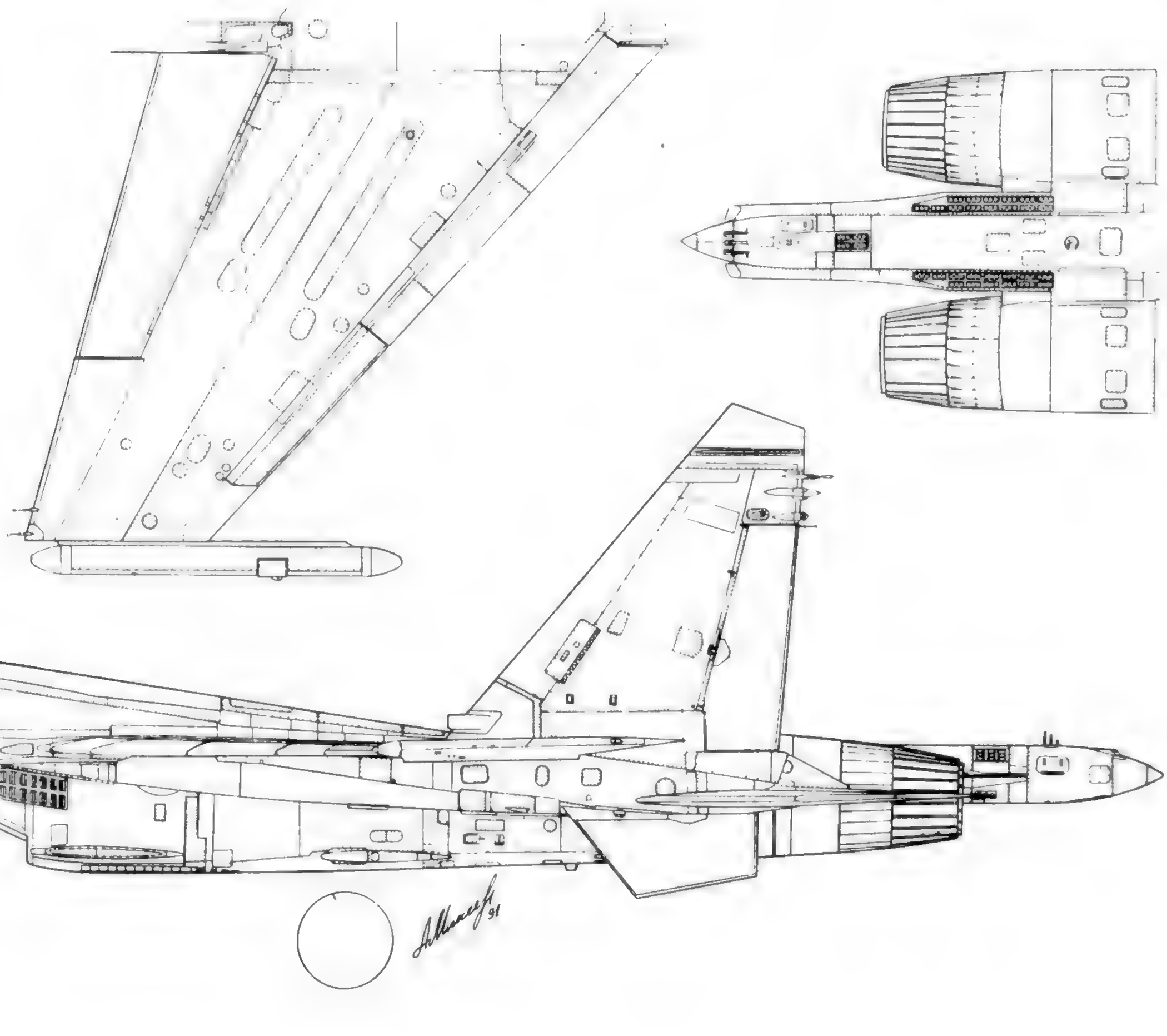
Универсальные пилоны.

В

1). Одна из первых серийных
-тральной хвостовой балке
-ой машине установлены
-адки на крыльях, а также
-дки на фюзеляже и ВО.

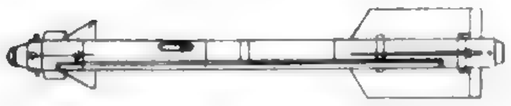


Центральная хвостовая балка
с толстым ластом. Су 27
(Бортовой номер 31).

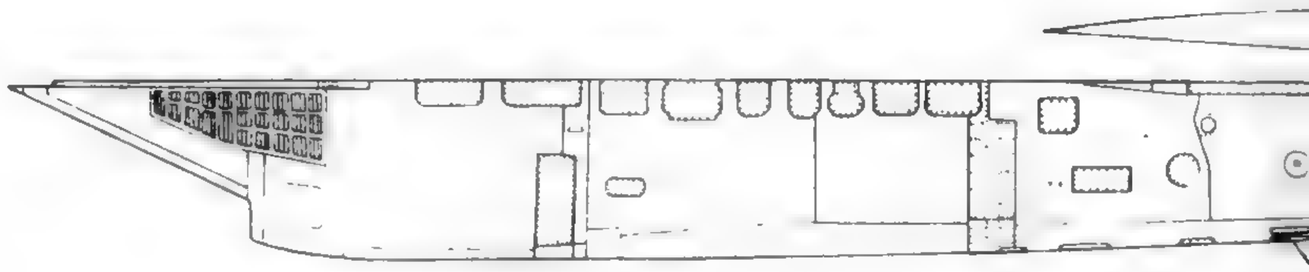


-его самолета
- РЭБ, Су 27
-ер 08).

АПУ.

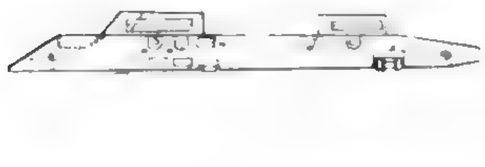


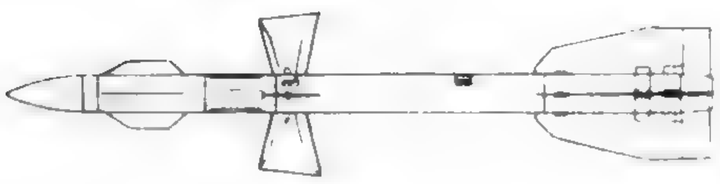
Р 73.



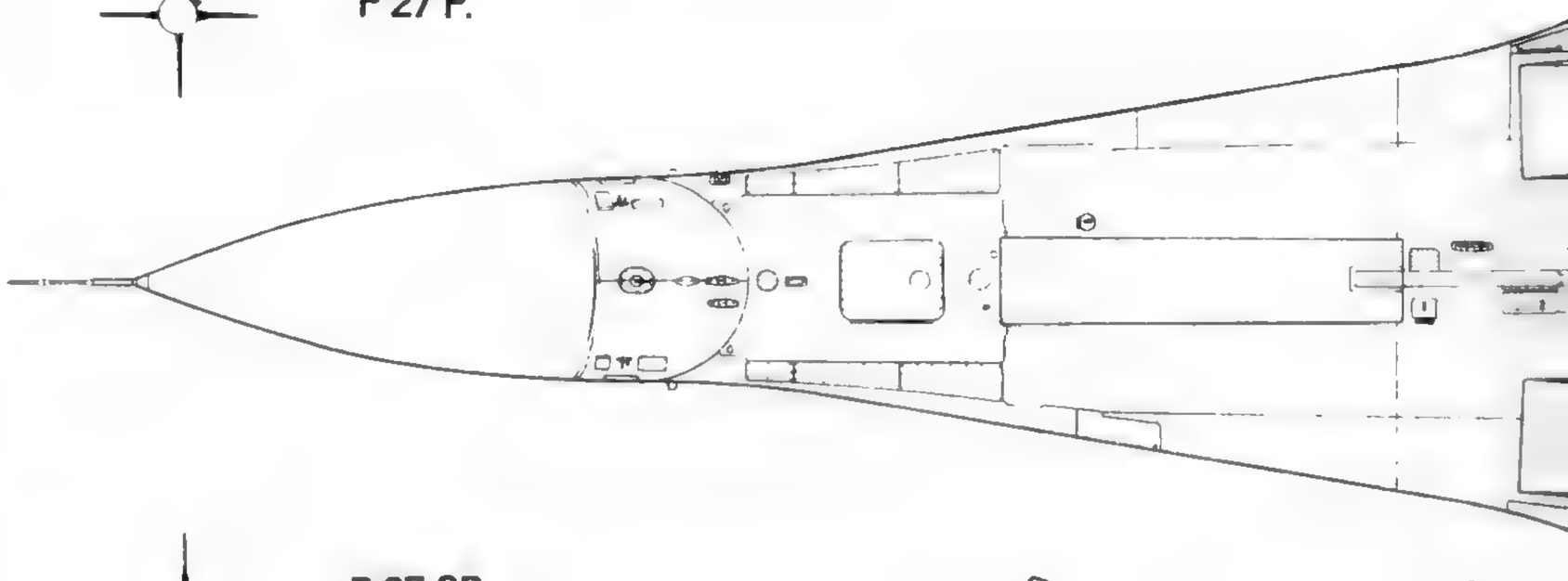
Правый воздухозаборник и гондола двигателя. Вид с левого борта.

АКУ 470.

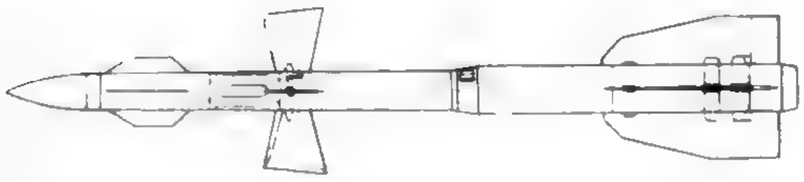




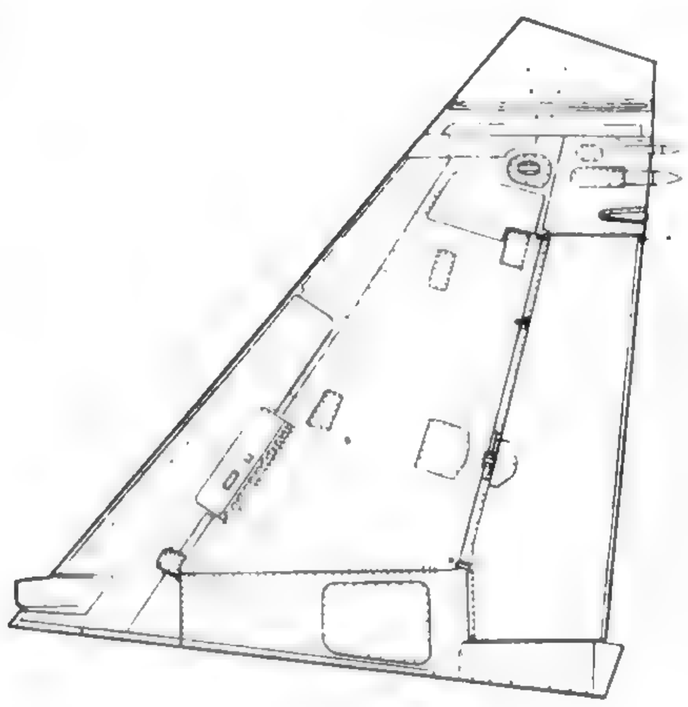
Р 27 Р.



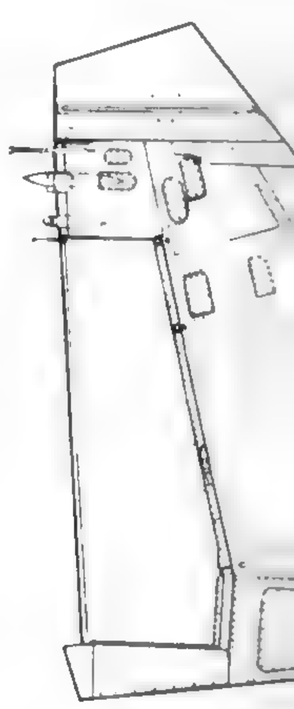
АПУ 470.



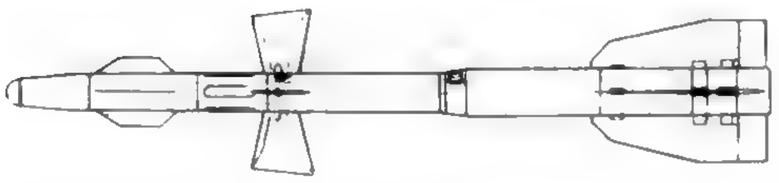
Р 27 ЭР.



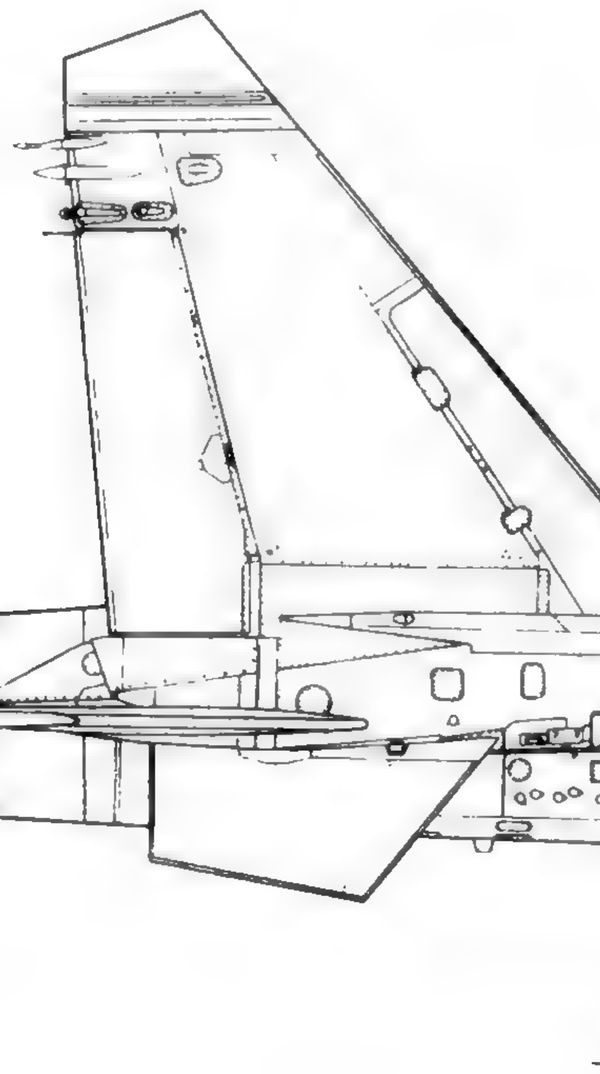
Правый киль (по полету).
Вид с левого борта.

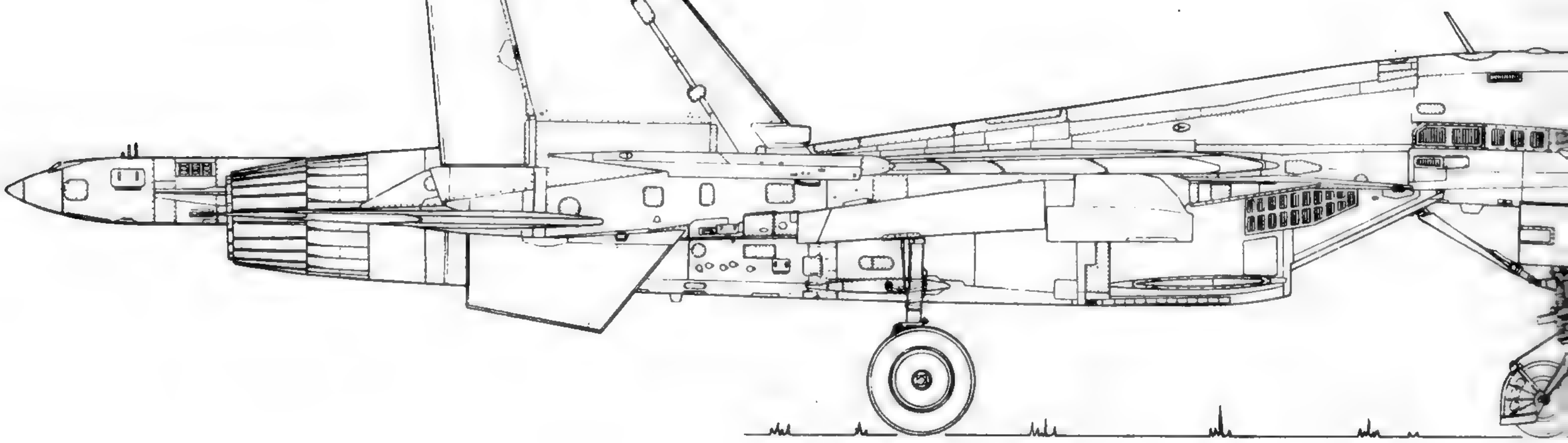


Левый киль
Вид с прав

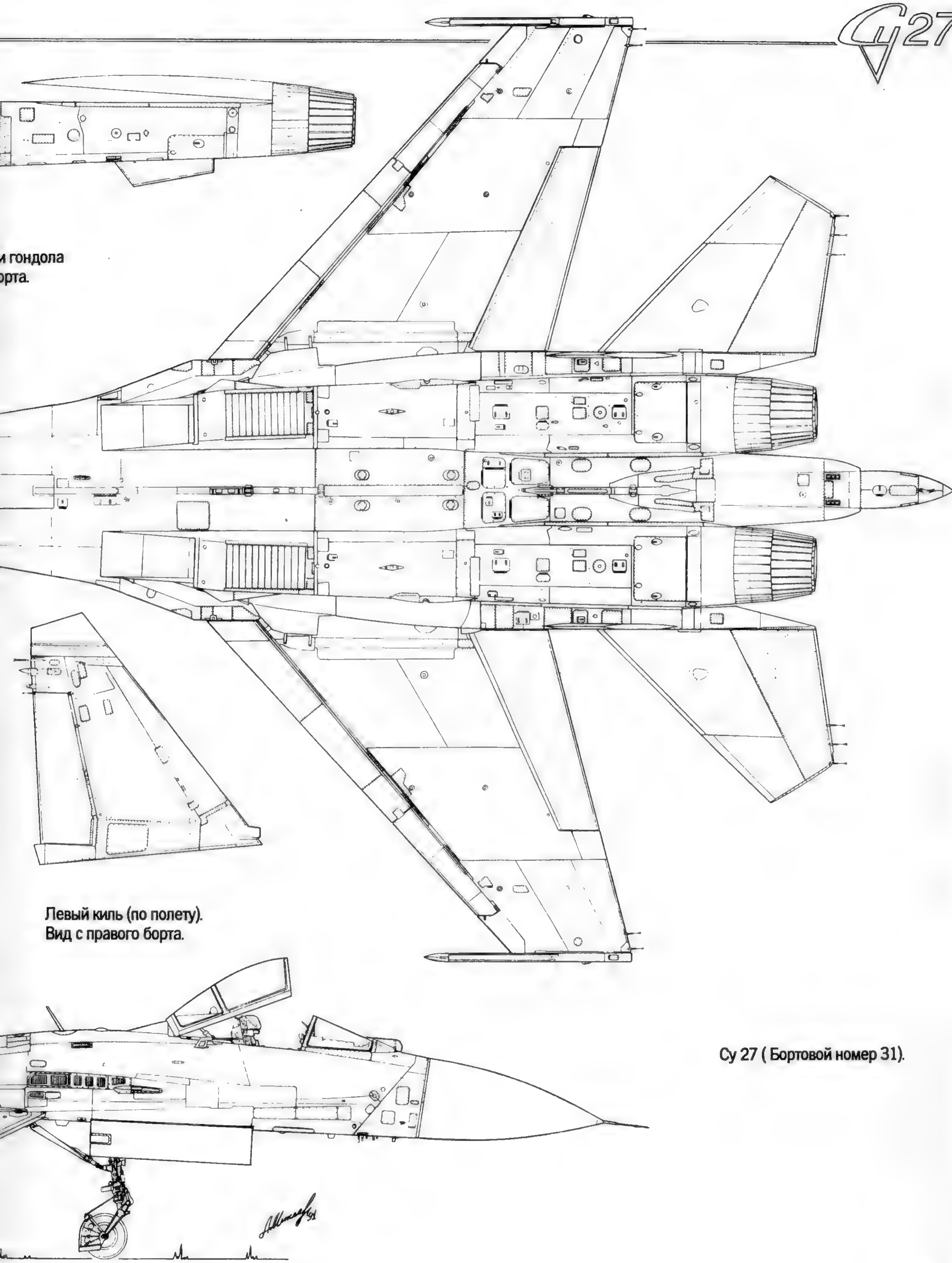


Р 27 ЭТ.





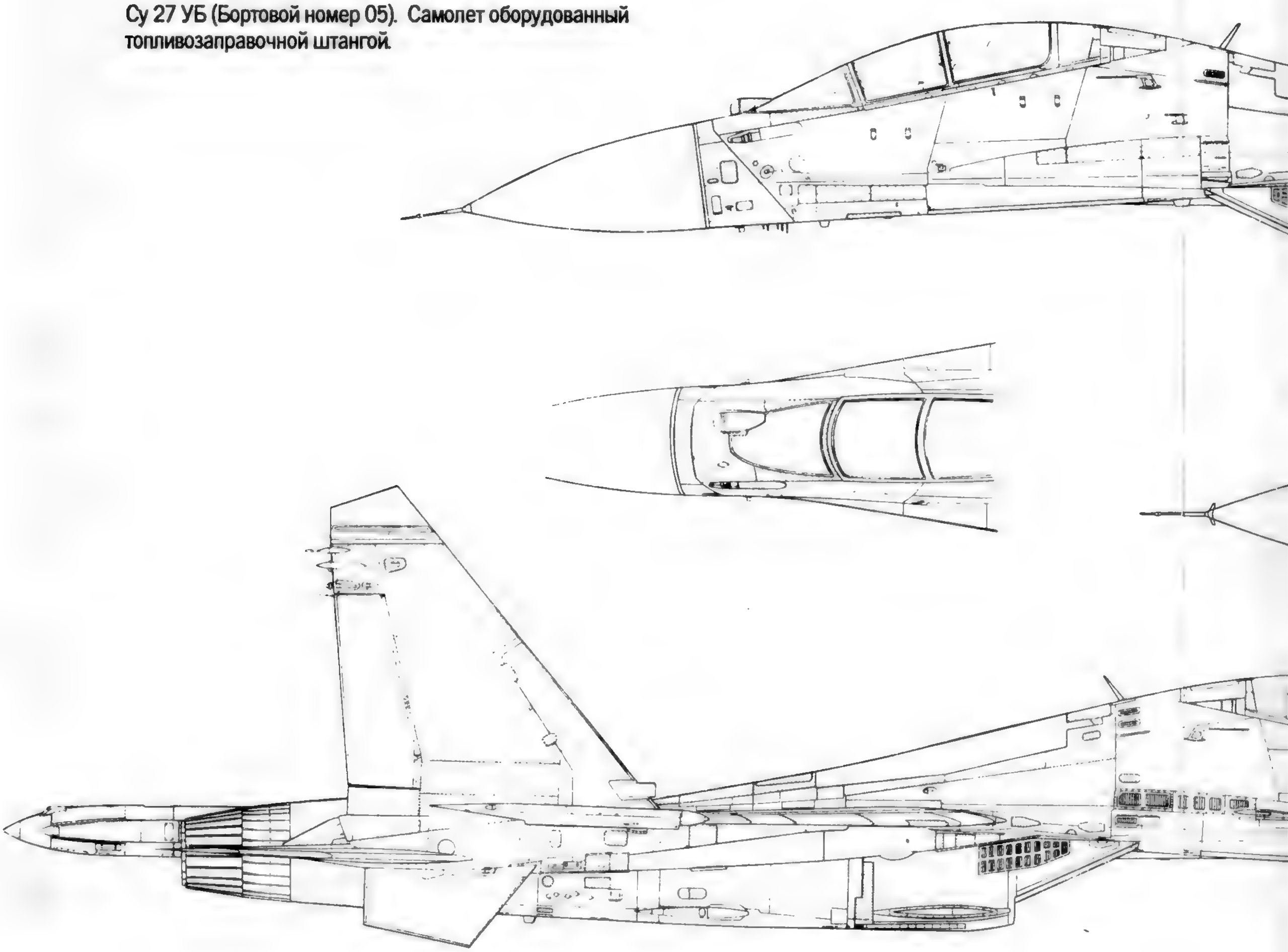
и гондола
орта.



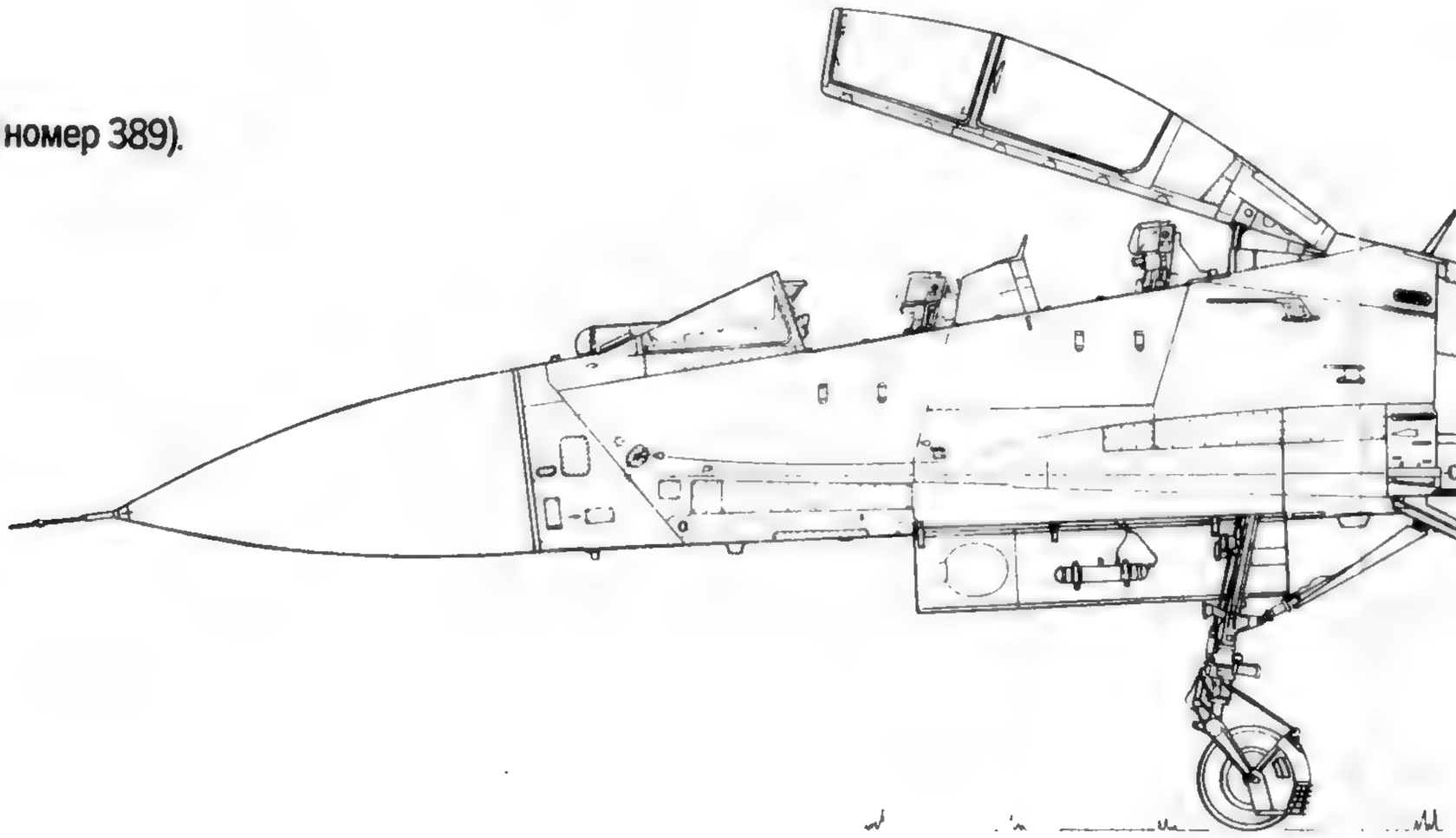
Левый киль (по полету).
Вид с правого борта.

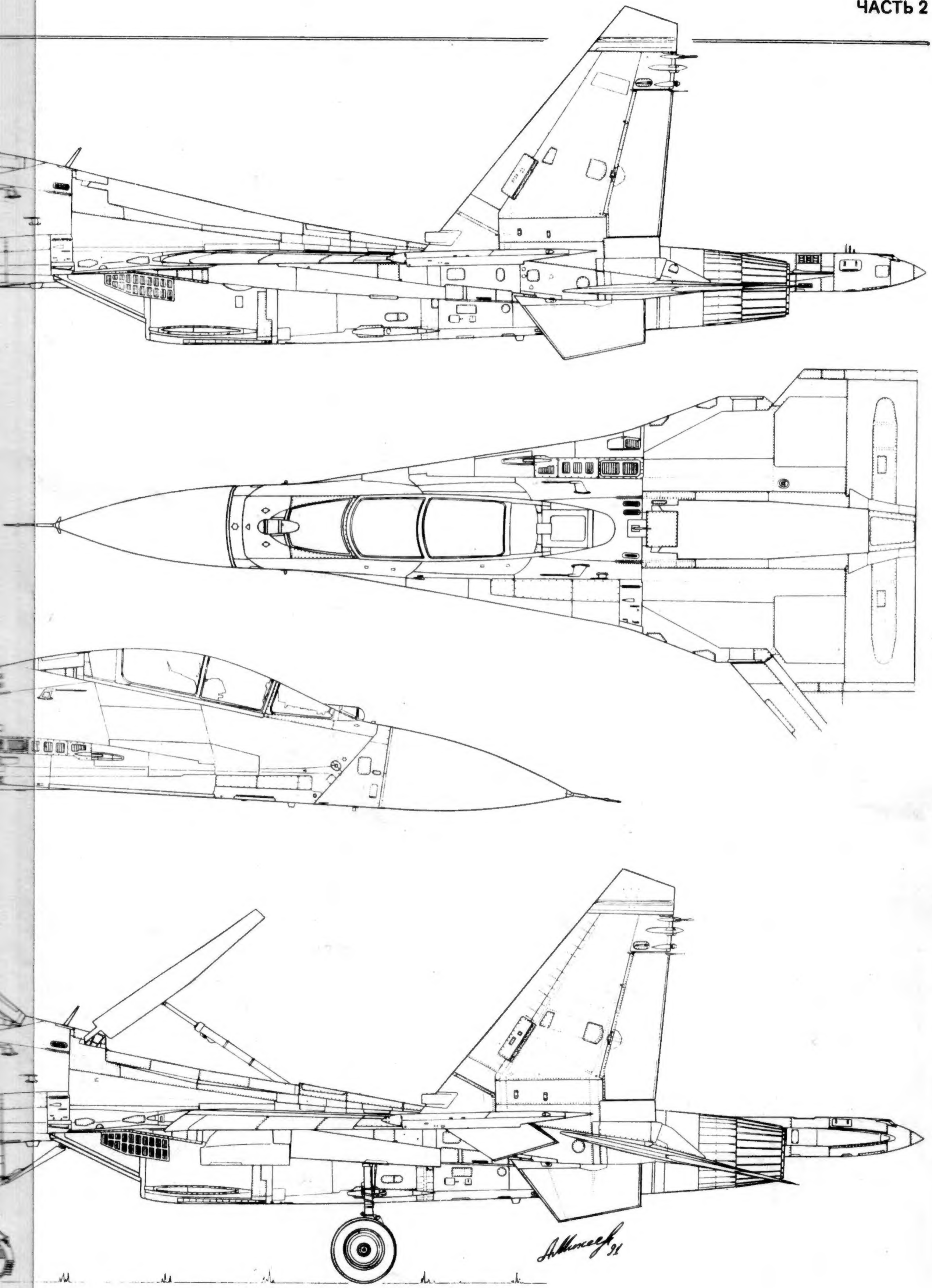
Су 27 (Бортовой номер 31).

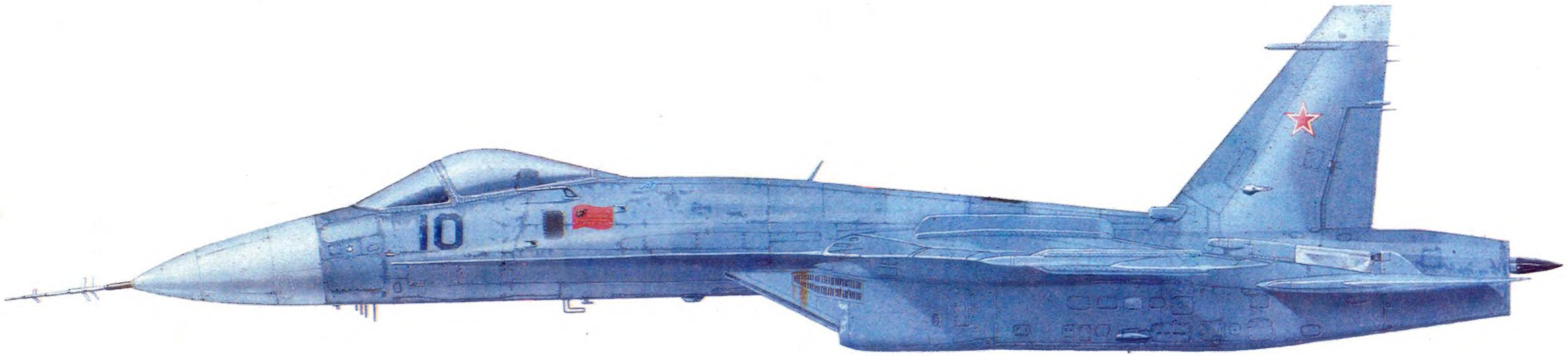
Су 27 УБ (Бортовой номер 05). Самолет оборудованный топливозаправочной штангой.



Су 27 УБ. (Бортовой номер 389).

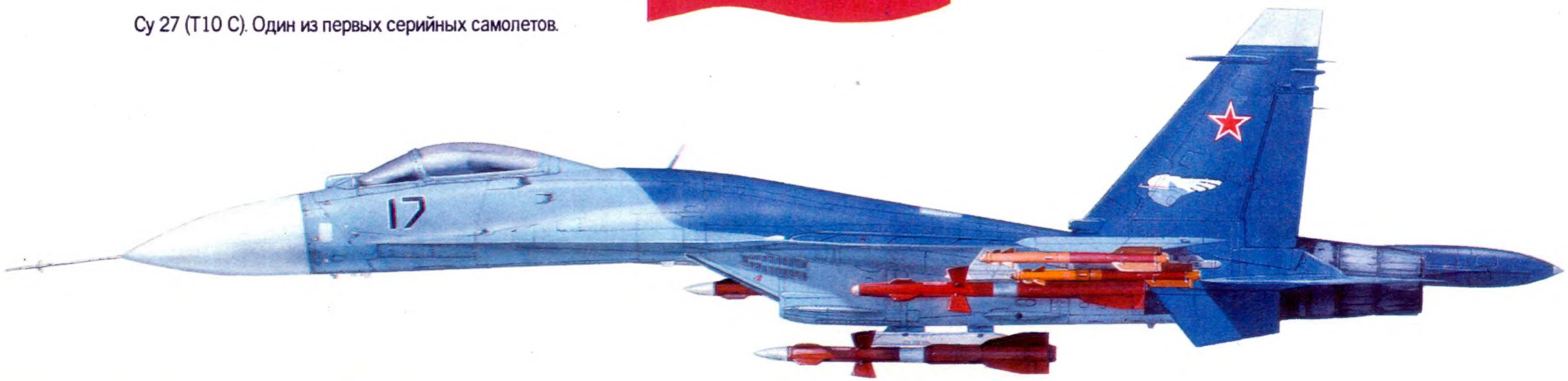


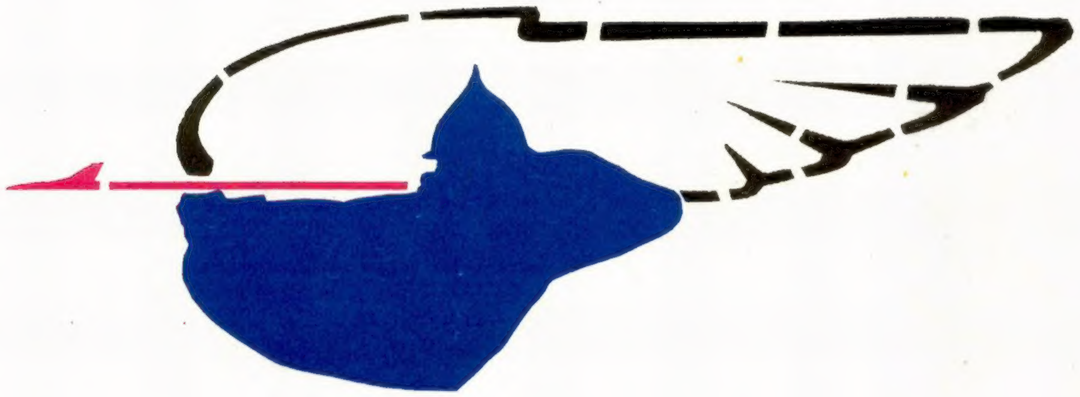




Т 10–1. Первый из семьи Су 27. В данный момент находится в авиационном музее Монино.

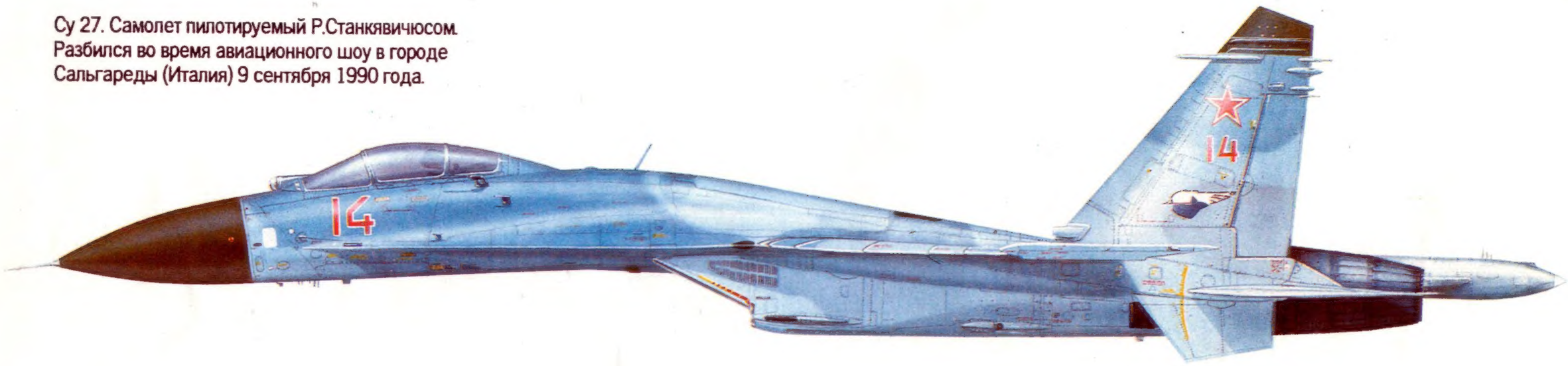
Су 27 (Т10 С). Один из первых серийных самолетов.

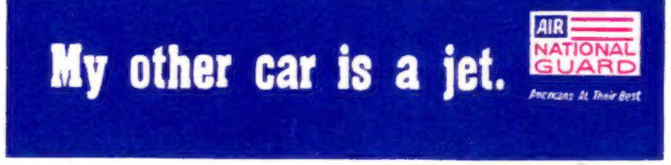




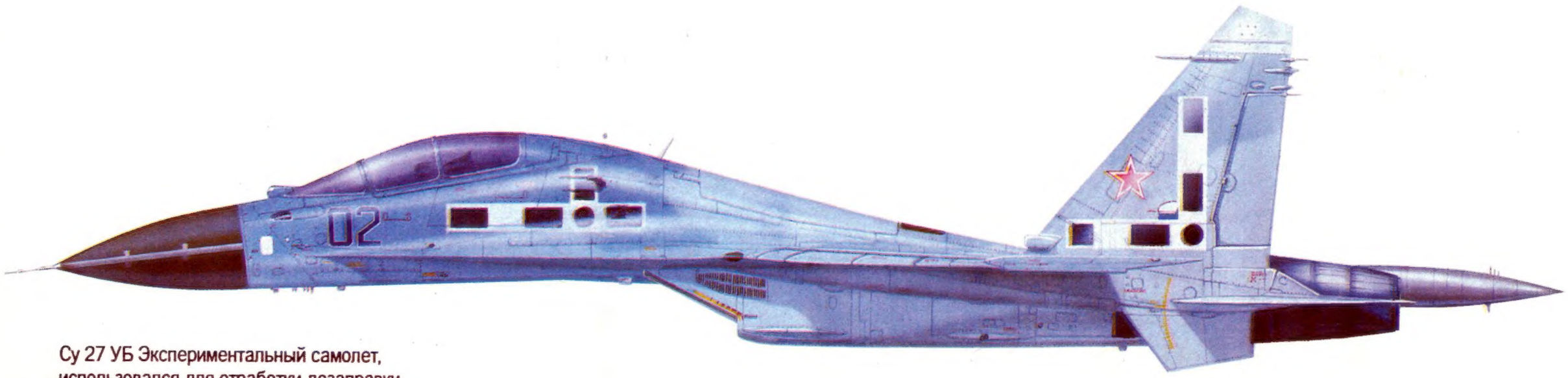
Су 27 (Бортовой номер 36), пилотируемый В.Цвигуном. Участвовал в конфликте с самолетом P–3B "Orion" Норвежских ВВС над Баренцевым морем 13 сентября 1987 года.

Су 27. Самолет пилотируемый Р.Станкявичюсом. Разбился во время авиационного шоу в городе Сальгареды (Италия) 9 сентября 1990 года.





Наклейка, приклеенная на самолет во время авиационного шоу в Сиэтле (США) в 1990 году.



Су 27 УБ Экспериментальный самолет, использовался для отработки дозаправки топливом в воздухе. На нем был осуществлен рекордный перелет по маршруту: Москва – Комсомольск–на–Амуре – Москва в 1987г.